Deutsches Krieger-Kurhaus in Davos-Dorf (Schweiz).
(Chefarzt Prof. Dr. Dr. G. Burkhardt.)

Dauererfolge der thorakoplastischen Behandlung bei Lungentuberkulösen

Untersuchung an 200 ehemaligen Patienten
des Deutschen Krieger-Kurhauses in Davos-Dorf.

INAUGURAL-DISSERTATION

**zur Erlangung des Medizinischen Doktorgrades
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin**

vorgelegt von

Friedrich Gustav Bovensiepen
aus Mettmann (Rhld.)

Tag der Promotion: 14. April 1939

VERLAG RUDOLPH PFAU :: BERLIN NW 7

M 39

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck
Referent: Prof. Dr. Siebeck

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhalt.

I. Einleitung.

II. Die Thorakoplastik.

1. Geschichte und Entwicklung.
2. Wirkung.
3. Anzeigen und Gegenanzeigen.
4. Ergänzungsoperationen.
5. Komplikationen.
6. Bisherige Ergebnisse.

III. Unsere Ergebnisse.

1. Auswahl und Vorstellung der Patienten.
2. Die Art der Erkrankung.
3. Die Plastik-Operation.
4. Andere Behandlungsmethoden.
5. Das Ergebnis.
6. Krankengeschichten.
7. Schlußbetrachtung.

IV. Zusammenfassung.

V. Schrifttum.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543927_0051

I. Einleitung.

Längst ist die Thorakoplastikoperation (Pl.) neben der Pneumothoraxbehandlung (Pn.) Allgemeingut aller die Lugentuberkulose (Ltbc.) behandelnden Aerzte geworden. Die Erfolge der Entknochung der Brustwand bei schwerer, kavernöser Tuberkulose (Tbc.) sind nach Veröffentlichung mehrerer überzeugender Statistiken nicht mehr zu leugnen. Die Erfolge sind um so höher zu bewerten, wenn man bedenkt, daß es sich meist um sehr ausgedehnte Tbc. handelt und es bei diesen Patienten (Pat.) oft um Leben oder Sterben geht. Es handelt sich bei uns um besonders schwere Fälle, da Davos oft erst dann aufgesucht wird, wenn in anderen Heilstätten der gewünschte Erfolg nicht eingetreten ist.

Die Schwierigkeit bei dieser Behandlung liegt weniger in der Technik des Eingriffes als in der richtigen Auswahl der hierfür geeigneten Pat. Es ist deswegen wohl berechtigt, noch einmal vom Standpunkt des Internisten aus die richtige Anzeigestellung der Thorakoplastik-Operation zu untersuchen.

Wir haben zu diesem Zwecke die Krankengeschichten der Pat. mit Pl. durchgesehen, welche vom Jahre 1918 bis 1937 im Deutschen Krieger-Kurhaus Kur gemacht haben. Unser Material beträgt 204 Fälle. Es handelt sich zu mehr als 80% um Sozialversicherte, entsprechend dem Charakter unserer Anstalt. Dies ist nicht ohne Bedeutung. Das Schicksal der Pat. hängt weitgehend von der sozialen Lage ab. Um ihr Ergehen festzustellen, haben wir, außer an die bald gestorbenen, an alle Pat. Fragebogen geschickt. Wir bekamen 200 Antworten bei 204 Anfragen. Verwertbar waren für uns demnach Krankengeschichten von 200 Pat. Eine Zahl, die uns groß genug erscheint, um statistische Betrachtungen anzuschließen. Es sind bisher nur wenige Statistiken mit hohen Zahlen veröffentlicht worden. Es scheint uns weiter von Interesse bei unseren Kranken die Verbindung der Pl. mit der für den Erfolg so wichtigen klimatischen Vor- und Nachbehandlung im Hochgebirge. Es wurden in dieser Hinsicht Arbeiten von Spengler, von Muralt, Stöcklin-Schreiber und H. Jessen veröffentlicht. Die Dauer der Beobachtung unserer Pat. beträgt bis zu 20 Jahren. Es wurde im Laufe der Jahre bei den einzelnen Pat. 1—3mal untersucht bezw. angefragt. Im Ganzen wurden wohl über 400 Fragebogen verschickt.

Gemäß der Forderung Brauers, eine Statistik der Mißerfolge und ihre Erklärungen aufzustellen, haben wir uns bemüht, ganz objektiv an unsere Untersuchungen heranzugehen und auch unsere Mißerfolge herauszustellen und zu erklären versucht.

II. Die Thorakoplastik.

1. *Geschichte und Entwicklung.*

Quincke (1888) und C. Spengler (1890/91) kamen unabhängig voneinander auf den Gedanken, die Brustwand durch Wegnahme einiger Rippen zu mobilisieren, um damit der Schrumpfungstendenz des kranken Lungengewebes entgegen zu kommen. Von Spengler stammt auch die Bezeichnung „extrapleurale Thorakoplastik". Die Operation wurde einige Male, allerdings mit wenig Erfolg, durchgeführt. Erst viel später nach der erfolgreichen Einführung des Pneumothorax (Forlanini), in Deutschland durch Brauer, wandte man sich wieder der Thpl. zu. Auf Grund der alten Schedeschen Thpl. kamen Brauer und Friedrich zu ihrer totalen Thpl. (1903—1908). Gleich die erste Operation war von Erfolg begleitet. Sie resezierten die 2.—10. Rippe vollständig und erreichten so eine ähnliche Wirkung wie beim Pneumothorax. Brauer verbesserte sein Verfahren zu der subscapulären-paravertebralen Resektion. Wegen der Größe des Eingriffes operierte er bald in 2 Sitzungen. Aber es traten noch sehr viel Mißerfolge auf. Hauptsächlich verursacht durch paradoxe Atmung und Mediastinalflattern, die eine normale Atmung und die Herztätigkeit stören. Um dies zu vermeiden, führte Wilms (1911) seine Pfeilerresektion ein, welche aber nur wenig Anhänger bekam. Sauerbruchs Verdienst ist nun (von 1912 ab) die Thpl. verbessert und erfolgreich gestaltet zu haben. Um den Eingriff zu verkleinern, führte er seine paravertebrale Resektion ein. Er legte besonderen Wert auf die Wegnahme der 1. und 11. Rippe. Die Anästhesie und Nachbehandlung wurden verbessert und ein individuelles Vorgehen betont. Bald verfügte er nicht nur über die weitaus größte Erfahrung, sondern auch über sehr gute Erfolge. Im Jahre 1920 konnte Sauerbruch schon über Operationen an 381 Kranken berichten. Als Testoperation wurde meist vorher die Phrenikusexairese ausgeführt.

Die Operation fand nun günstige Aufnahme, besonders in den nordischen Ländern (Gravesen-Saugmann, Christiansen usw.) und auch in der Schweiz (Stöcklin-Schreiber 1922).

Da durch die Sauerbruch sche Operation vielfach die Oberfeldkaverne nicht genügend zum Kollaps gebracht wurde, und eine Korrektur angeschlossen werden mußte, ging Graf (vorher schon Coffey) dazu über, die 1. Rippe total, die 2. auch fast ganz und von den unteren Rippen immer kleinere Stücke fortzunehmen. Später folgten Maurer und Rolland in Frankreich, Lauwers und J. Allexander in Amerika, Nissen, Thomsen und andere in Deutschland. Einmal versuchte man dadurch dem Eingriff seine Schwere zu nehmen und dann wollte man gesundes Lungengewebe möglichst in Funktion behalten. So wurde die totale Plastik immer mehr von der Teilplastik verdrängt. Brunner fand 1936 bei seinen Operationen das Verhältnis von totaler : oberer Plastik wie 25 : 203. Es wurden jetzt (1932) vielfach die Brauer sche mit der Graf schen Methode kombiniert. 1933 wurden die ersten Doppelplastiken ausgeführt (Dahl, Allen). 1925 führten die Franzosen die Fortnahme der Querfortsätze ein.

Die Grundlage bleibt entweder die Brauer sche oder Sauerbruch sche Operation. Man operierte z. B. I.—III. nach Graf total und in der 2. Sitzung bis VIII. oder IX. paravertebral. Der Aspirationspneumonie begegnete man jetzt mehr mit dem Pn. als mit der Phr. Allerdings blieb der letztere Eingriff als Testoperation beliebt. Man glaubt auch, daß die Pat. danach besser abhusten können. Die Operation wird fast immer in mehreren Sitzungen ausgeführt. In letzter Zeit werden die Teilplastiken in Deutschland besonders von Graf und W. Schmidt, in Italien von Monaldi (antero-laterale Pl.) und Ascoli ausgeführt. Man gelangte durch die immer mehr beliebte Teilplastik zu größerer Anpassung an den einzelnen Fall und zur Schonung noch gesunder Teile der Lunge. In letzter Zeit verbindet man häufig die Plastik mit einer Mobilisation der Lunge. Besonders seit Einführung der Schichtaufnahmen gelingt es immer besser die Lage der Kavernen festzustellen.

Es gebührt demnach Brauer das Verdienst, die Pl. in die Behandlung der Lungentbc. eingeführt zu haben und Sauerbruch und seinen Schülern, das Verfahren so ausgearbeitet zu haben, daß es uns in vielen Fällen glänzende Erfolge brachte.

2. *Wirkung.*

Wie die Pn.-Behandlung gehört die Thpl.-Operation zur sogenannten Kollapstherapie der Lungentuberkulose. Mit der Gasbrust gilt die Brustwandentknochung als die wirksamste Entspannungsbehandlung, die wir kennen. Es ist dies die wichtigste Behandlung fortgeschrittener Ltbc., soll doch für 20—50% aller Lungentuberkulösen eine Kollapsbehandlung angezeigt sein (Sauerbruch, Jessen, Allen u. a.) und etwa für 10% sämtlicher Heilstättenpatienten soll die Indikation für eine Plastik gegeben sein (Faldella u. a.).

Wie ist die Wirkung der Thpl? Durch die oft sehr stark ausgesprochenen Schrumpfungserscheinungen der kranken Lunge wurde man auf die Tendenz zur Entspannung des tuberkulösen Lungengewebes aufmerksam. Diese Entspannung findet aber ihre Grenze an der Starrheit des Brustkorbes und an der relativen Unbeweglichkeit des Mittelfells. Man versuchte daher eine Mobilisation der Brustwand zu erreichen. Auf welchem Wege dies geschah, wurde schon im 1. Abschnitt geschildert. Damit erreichten wir also als 1. eine Entspannung des Lungengewebes. Gleichzeitig mit diesem Kollaps geht eine teilweise Ruhigstellung der Lunge einher. Nissen hat auf experimentellem Wege einen günstigen Einfluß durch diese Ruhigstellung festgestellt. Er unterband einen Bronchus und fand in dem außer Funktion gestellten Gebiet eine auffällige Bindegewebsbildung, und das wollen wir ja haben. Wir möchten den Entzündungserscheinungen den vorwiegend exudativen Charakter nehmen, und ein produktives, narbiges Stadium erreichen. Man hat oft beobachtet, daß durch die Operation eine gewisse Umstimmung des Körpers nach der produktiven Seite hin stattfand. Allerdings sind hier Grenzen gesezt, die bei der Indikationsstellung beachtet werden müssen. Weiter hat man gefunden, daß in dem kollabierten Gebiet eine passive Venosität besteht. Zuerst findet offenbar eine stärkere (größerer Gefäßdurchschnitt), später bei starker Vernarbung eine geringere Durchblutung statt. Durch die Entspannung und Ruhigstellung ist auch die Lymphbewegung gehemmt. Dies ist uns insofern willkommen, als nun die Toxine nicht mehr die günstige Gelegenheit haben, in den übrigen Körper einzudringen und die höchst unangenehmen toxischen Symptome wie Fieber, Schweiße usw. hervorzurufen. Wir finden allerdings oft in den ersten Tagen nach der Operation eine gesteigerte Temperatur, die nicht nur als Resorptions- oder Wundfieber aufgefaßt werden kann. Offen-

bar findet eine Giftüberschwemmung des Körpers statt. Dies ist aber nur eine akute Erscheinung. Später haben wir gerade das Gegenteil, ein Festhalten der Toxine in dem begrenzten tuberkulösen Gebiet und damit die bekannten Entgiftungserscheinungen der Patienten.

Wir ändern also mit der Kollapsbehandlung mittels der Thpl.-Operation die mechanischen Verhältnisse der Lunge und damit geben wir ihr die Möglichkeit zur Heilung.

3. *Anzeigen und Gegenanzeigen.*

Die operative Einengung einer einseitig erkrankten fibröskavernösen Lunge ist zum Verfahren der Wahl geworden (Sauerbruch).

Wir wissen, daß rein einseitige Fälle ganz selten sind. Wir verlangen daher, daß die Gegenseite praktisch gesund ist, nach Möglichkeit keine aktive Tbc. aufweist. Mit der Plastik stellen wir an sie gewisse Anforderungen, denen sie gewachsen sein muß. Die gesunde Lunge muß im Sinne der Kompensation eintreten und entsprechend mehr Arbeit leisten, wenn die kranke Seite zum Teil von der Funktion ausgeschlossen wird. Wir wissen, daß latente Herde dann leicht aufflackern und wir auch auf der anderen Seite eine progrediente, aktive Tbc. feststellen müssen.

Es ist selbstverständlich, daß wir nicht jede kavernöse Ltbc. gleich mit einer Plastik angehen. Der Lungenprozeß sollte eine entsprechende Ausdehnung haben, ehe wir zu solch einem Eingriff raten. Es soll eine genügend lange konservative Kur vorangehen. Wissen wir doch, daß Kavernen von Haselnuß-Größe nicht selten spontan heilen. Größere Kavernen allerdings, wenn sie mehrere Monate bestehen, äußerst selten (Graf). Erst kürzlich erschien aus unserem Hause eine Arbeit über dieses Thema (Näser, „Ueber spontane Heilung tub. Kavernen").

Es sollte in jedem Fall zuerst ein Pn. versucht werden, auch wenn ein freier Pleuraspalt nicht zu bestehen scheint. Wir sind mit Graf der Meinung, daß die primäre Pneubehandlung das schonendste und wirksamste Verfahren darstellt und können uns nicht mit dem Gedanken Kremers vertraut machen, der anregte, bei Spätkavernen über Apfelgröße trotz Pleuraspalt eine Totalplastik zu machen.

Es werden meist ältere Kavernen sein, die wir mit einer Pl. angehen. Konservative Behandlung und andere Kollapsverfahren wur-

den zuerst erprobt. Die Pl. ist die Therapie der Tertiärkaverne (Schmidt). Es sind dies die Zerfallshöhlen, deren Wände starr sind und sich durch einen Pn. nur schlecht oder gar nicht zum Kollabieren bringen lassen. Nicht nur die kostale Pleura ist verwachsen, auch das mediale Lungenfell weist Verwachsungen auf. Das ist gut, denn dann haben wir wenigstens ein einigermaßen festes Mediastinum und wir brauchen uns vor dem sehr unangenehmen Mediastinalflattern nicht zu fürchten.

Die wichtigste Voraussetzung ist die günstige allergische Lage des Krankheitsprozesses. Wie schon betont, gibt der zu Verwachsungen und Schrumpfung neigende fibrös-chirrotische Prozeß die weitaus günstigere Prognose ab. Eine schwere ausgesprochen exudative Lungentuberkulose ist in der Regel dem Tode verfallen (Jessen). Die vorherrschende Allergie spielt die grundsätzlich führende und den Krankheitsverlauf bestimmende Rolle. (Schmincke). Die ganz akut verlaufenden, mit raschem Zerfall einhergehenden Prozesse sind in der Regel ungeeignet für eine Plastik. Daher ist auch die Operation bei hoch fieberhaften Prozessen gegenangezeigt. Die Chirurgie feiert dort ihre größten Triumpfe, wo sie sich beschränkt auf die Beseitigung von Hindernissen, die der Ausheilung entgegenstehen. Sie wird sich vor Nackenschlägen nicht immer bewahren, wenn sie glaubt, in das immunbiologische Geschehen des Körpers eingreifen zu können (W. Schmidt).

Die Erfahrung sagt uns, daß wir durch eine Plastik oft eine viel raschere Wiederherstellung erreichen als durch andere Behandlungsarten. Daher können uns soziale Momente bestimmen, die Operation zu machen.

Ebenso können Lungen-Prozesse mit schweren Lungenblutungen, bei denen der Pn. unmöglich ist, eine Plastik angezeigt sein lassen.

Welches sind außer der praktischen Einseitigkeit, der Ausdehnung, Nichtvorhandensein eines Pleuraspaltes und der günstigen Allergie weitere Voraussetzungen? Falls wir frische tuberkulöse Prozesse an anderen Organen haben, also Kehlkopf-, Darm-, Niere- und Knochentbc., als Kennzeichen des II. Stadiums, so wird die Prognose stark getrübt. Besonders Darmtbc. und schwere evtl. zweiseitige Nierentbc. sind Gegenanzeigen.

Ferner ist Voraussetzung ein einigermaßen gesunder Kreislauf. Vielfach sterben die Patienten infolge Versagen des Herzens. Schwere dekompensierte Herzfehler sind Kontraindikationen.

Der Patient muß in einem möglichst guten Allgemeinzustand sein; es müssen genügend Widerstandskräfte vorhanden sein. Eine Voraussetzung, die bei der Pl. vielmehr beachtet werden muß als beim Pn., da wir ja den Eingriff nicht mehr rückgängig machen können. Starke Auszehrung schaltet daher ebenfalls aus.

Daß schwerer Diabetes und schwere Nephritis Gegenanzeigen darstellen, ist eigentlich selbstverständlich.

Endlich ist noch wichtig die Lage der Kaverne zu beachten. Im toten Winkel der Wirbelsäule liegende Zerfallshöhlen sind durch die Plastik nicht zu erfassen. Daher ist oft in diesen Fällen die mit Risiko verbundene Operation zu vermeiden.

Zusammenfassend sagen wir: Die Plastik ist indiziert bei weitgehenden Zerstörungen der einen Seite, wenn die Allergie und der Zustand der Gegenseite es zulassen, keine Darmtbc. oder Nierentbc., keine Herzinsuffizienz besteht und der Allgemeinzustand des Patienten auf eine gute Widerstandskraft schließen läßt.

4. *Ergänzungsoperationen.*

In vielen Fällen wird begreiflicherweise zuerst eine Pn.-Behandlung eingeleitet, ehe man daran denkt, eine Pl. zu machen. Leider aber hat dieser leichte Eingriff oft nicht die gewünschte Wirkung. Sei es, daß nur ein Teilpn. zustande kommt, sei es, daß die Zerfallshöhle wegen Starrwandigkeit nur ungenügend zum Kollabieren gebracht wird. Sauerbruch und nach ihm viele andere empfahlen daher, neben einem Partialpn. eine Teilplastik zu machen. Es ist z. B. häufig der Fall, daß es durch die Pn.-Behandlung nur gelingt, den Unterlappen zum Kollabieren zu bringen. Der Oberlappen mit der Kaverne bleibt wegen Verwachsungen fast unbeeinflußt. Man läßt dann den Teilpn. zunächst bestehen und macht dazu eine obere Teilpl., reseziert etwa die oberen 7 bis 8 Rippen, kontrolliert dabei sorgfältig den Druck des Pleuraraumes und läßt nach einiger Zeit die Gasbrust eingehen. Durch den bestehenden Kollaps der unteren Teile der Lunge ist auch weitgehend die Gefahr der Aspirationspneumonie nach der Plastik gebannt.

Als erster riet Sauerbruch vor der Plastik die Zwerchfell-Nervenausschaltung gewissermaßen als Testoperation zu machen. Besonders bei relativ exudativen Prozessen ist es wichtig zu wis-

sen, wie der Körper auf eine Einengung des Brustraumes reagiert. Wir müssen ja bedenken, daß die Pl. nicht wie der Pn. ein Vorgang ist, den wir rückgängig machen können. Gleichzeitig wird in vielen Fällen schon durch die Phrenikusexairese die Bindegewebsbildung im kranken Gewebe angeregt. Graf empfahl, die Testoperation mindestens 3—6 Monate vor der Pl. zu machen. Heute steht man auf dem Standpunkt, daß die Phrenicusexairese als Testoperation entbehrlich ist.

Als Ergänzung der Pl. bei starrwandigen Kavernen hat sich vielfach die sogenannte extrapleurale Pneumolyse mit anschließender Tamponade bewährt.

Bei schwerer doppelseitiger Ltbc. versucht man mit Erfolg, den Hauptherd durch eine Paraffinplombe nach Baer auszuschalten und macht dann erst eine geeignete Pl. Auf diese Weise wird häufig die Widerstandskraft gehoben und damit eine wichtige Voraussetzung für die Pl. erfüllt. In neuerer Zeit wird die Thorakopl. in vielen Fällen mit einer Mobilisierung der Lungenspitze verbunden, einer sogenannten Apikolyse. Die Haltlosigkeit der Lunge wird dann durch eine flache Stützplombe ausgeglichen. Ebenso kann eine Plombe angezeigt sein, wenn es nicht gelungen ist durch eine Pl. die Zerfallshöhle restlos zum Verschwinden zu bringen. Man muß sich aber bei wandständigen Kavernen sowohl bei der Plombe wie bei der Pneumolyse sehr in acht nehmen, weil die Kavernenwand allzu leicht einreißt.

Endlich wurden bei doppelseitigen Prozessen auch auf beiden Seiten Plastiken ausgeführt. So berichten 1933 Dahl, Allen, Duff und Gravesen von einer erfolgreichen Behandlung mit Doppelplastik.

5. *Komplikationen.*

Ein Teil der Komplikationen, die sich nach einer Pl. einstellen können, ergeben sich schon aus dem Abschnitt „Anzeigen und Gegenanzeigen". Abgesehen von den Ereignissen, die bei jeder Operation eintreten können, müssen aber noch folgende Komplikationen erwähnt werden.

Durch eine weitgehende Mobilisierung der Brustwand, wie sie besonders bei der früher ausgeübten totalen Entknochung nach Brauer-Friedrich stattfand, trat nicht selten eine sogenannte paradoxe Atmung ein. D. h. es pendelte bei jedem Atemzug ein Teil der Luft von einer Lunge in die andere. Bei jeder Einatmung wurde

die mobilisierte Brustwand eingezogen und bei der Ausatmung gab sie nach. Diese Brustwandflattern verhinderte eine regelrechte Anreicherung der verbrauchten Luft mit Sauerstoff. Man verhinderte diese unangenehme Erscheinung durch Anlegen eines geeigneten Verbandes gleich nach der Operation.

Ebenso besteht die Gefahr, daß ein frei bewegliches Mediastinum zu flattern beginnt, falls die bisher feste Brustwand sich hin und her bewegt. Es ist leicht erklärlich, daß durch dieses Flattern Herz und Gefäße in höchstem Maße bedroht werden und es hierdurch leicht zu plötzlichen Todesfällen kommen kann. Daher die Forderung nach einem einigermaßen festen Mittelfell.

Der ideale Eingriff ist die einzeitige Operation. Um aber das Risiko bei der Pl. möglichst klein zu halten, um das infolge langen Krankseins geschädigte Herz und die Gefäße zu schonen, ging man bald zur mehrzeitigen Operation über. Allerdings steht man heute nicht mehr auf dem Standpunkt, nur etwa jedes Mal 2—3 Rippen zu resezieren und auf diese Weise 4 und noch mehr Sitzungen zu benötigen. In neuerer Zeit unterteilt man das chirurgische Vorgehen meist in 2 Sitzungen. Zuerst macht man die vordere obere Entknochung der Brustwand und schließt dann nach 2—4 Wochen die paravertebrale-subscapulare Resektion der Rippen an.

Wegen ausgedehnter Verschwartung der anderen Seite und der damit ausgeschlossenen ausgiebigen Atembewegungen oder infolge Emphysems der „gesunden" Lunge kommt es nach der Pl. leicht zu starker Dyspnoe, die bei starker Zyanose zum Versagen des rechten Herzens führen kann.

Wie schon betont, kann der Erfolg einer Pl. dadurch zunichte gemacht werden, daß infektiöse Lymphe von der bisher gesunden Seite aufgesaugt wird und wir dann bald eine doppelseitige aktive Ltbc. vor uns haben.

Endlich müssen wir die Interkostalnervenschmerzen erwähnen. Infolge Dehnung und Quetschung der Nerven bei der Operation kommt es häufig zu unangenehmen Interkostalneuralgien.

Wir sehen, daß bei und kurz nach dem Eingriff die Gefahren von den Kreislauforganen her drohen, während später infolge Fortschreitens der Tuberkulose mehr ein Versagen der Atemorgane eintritt.

6. *Bisherige Ergebnisse.*

Im Folgenden teilen wir einige Ergebnisse aus dem Schrifttum mit, welche eindeutig den Wert der Plastik aufzeigen.

Schon sehr früh stellte Sauerbruch den Satz auf, daß bei der Pl. der Lungentbc. $^1/_3$ Heilung zu erzielen sei, daß $^1/_3$ gebessert würden und $^1/_3$ ohne Erfolg blieben. Dieser Satz hat lange seine Gültigkeit behalten. In seinem Buch „Chirurgie der Brustorgane" (39) stellte S. im Jahre 1920 eine Statistik von 320 Fällen auf, die er von 1907—1919 operiert hatte. Von 297 kontrollierten Pat. wurden 127 (ca. 42,5%) geheilt, 61 gebessert, also zusammen 188 (fast 63%) gute Erfolge. Verschlechtert bezw. gestorben waren 109. Es ergab sich eine Operationsmortalität von noch nicht 2%. Nach 6 Wochen betrug die Mortalität allerdings etwas über 12%.

Stöcklin berichtet 1922 über die in Davos operierten Fälle von Schreiber (46). Die Op.-M. betrug 24%, innerhalb von 3 Jahren waren weitere 11% gestorben. 37% waren geheilt und 13% gebessert. Die Zahl der Ueberlebenden betrug 57%. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß in Davos besonders ungünstige Fälle zur Operation kamen.

1922 berichtet Burkhardt (14) aus dem Deutschen Krieger-Kurhaus über 48,6% Heilung und 64,8% gute Erfolge. Allerdings umfaßt die Aufstellung nur 37 Fälle.

In seiner bekannten Monographie „Die chirurgische Behandlung der Lungentbc." gab Brunner (11) 1924 eine Statistik von 117 Fällen heraus, die sich auf Pat. der Sauerbruchschen Klinik bezieht. Danach hatte er eine Heilung von 17%, aber 42% sehr gute Erfolge und, wenn man die nur gebesserten hinzurechnet, sogar 64% positive Erfolge.

Im nordischen Schrifttum teilt Gravesen die Spätergebnisse der Pl. Saugmanns mit 44,9% arbeitsfähig, eine Spät.-M. von 42,1%.

Der Amerikaner John Alexander gibt eine Sammelstatistik der von 1918—1923 Operierten über 1159 Fälle heraus (3). Er berechnet eine Heilung (beschränkt oder voll arbeitsfähig) von 36,8%, gebessert 24,4%, unverändert oder verschlechtert 5,3%, eine Früh-M. von 14,1% und eine Spät-M. von 19,4%.

Aus dem Jahre 1925 liegt wieder eine Statistik von 646 Fällen aus der Sauerbruchschen Klinik vor, die eine Früh-M. von

13,3%, eine Spät-M. von 16,7% angibt. Unverändert waren 4,2%, geheilt 24,6%, wesentlich gebessert 17,8%, also 42,4% gute Erfolge.

H. Jessen, Davos (27) gibt 1927 62% als geheilt und 38% als gestorben an.

1929 teilt wieder Gravesen die Ergebnisse von 190 Fällen mit: 45% ganz oder teilweise arbeitsfähig, 34,2% abazillär.

Huber und Waitz (54) berichten 1931 aus der Innsbrucker Klinik über 80 Fälle. Es wurden 26,3% geheilt, 15% gebesesrt. Die Früh-M. betrug 11,2%, die Spät-M. 36,3%.

Schedtler (44) gibt 1931 einen Bericht über 300 Fälle, die 1923—29 zur Operation kamen. Er stellte eine Früh-M. von 5,3% fest. Bei 200 Pat. waren 43,5% geheilt, 19,5% gebessert. Weitaus die meisten Todesfälle erfolgten in den 2 ersten Jahren.

Aus Amerika kommt 1931 der Bericht von Matson (28) über 130 Fälle: Früh- und Spät-M. von 10,78% und eine Heilung von 46,14%.

Ueber schlechtere Ergebnisse verfügten im Jahre 1933 die Amerikaner Wiener und Fishberg (51). Sie hatten eine Op.-M. von 9%. Innerhalb eines Jahres waren 30%! gestorben. Sie konnten bei 80% der Fälle keinen günstigen Einfluß dieser Therapie feststellen. Sie sind deshalb der Meinung, daß bei den meisten Pat. durch konservative Behandlung viel bessere Resultate zu erzielen wären.

Im Jahre 1934 liegt wieder ein Bericht aus der Sauerbruchschen Klinik vor (S.—Fick, 43). Er gibt an bei strikter Indikation 80% Heilung, sonst 42%, eine Früh-M. bei strikter Indikation von ca. 4%, sonst bis 8%. Eine Spätsterblichkeit (im Laufe des ersten Jahres) von 16%.

Hedblom und van Hazel (25) berichten 1934 von einer Sammelstatistik von 1200 Fällen. Nach den ersten 3 Jahren waren 29% gestorben, davon fast die Hälfte (12%) in den ersten 8 Wochen. Nach 5 Jahren liegt der Prozentsatz der insgesamt Verstorbenen bei 34,5% und steigt bis zum 11. Jahre nur noch um 2,3 auf 36,8% an.

Oehmann (34) veröffentlicht 1934 eine Zusammenstellung von 959 Fällen aus Skandinavien. Es ergaben sich 11,3% Todesfälle nach 2 Monaten.

Coryllos (16) berichtet 1934 bei 170 Fällen von einer Op.-M. von 4,7% und von einer Heilung von 72%. Die Mortalität war bei den Frauen geringer als bei den Männern.

1935 gibt wieder Hedblom (26) eine Sterblichkeit von 10,3% an, arbeitsfähig waren nach 2 Jahren 41%.

Aus Italien liegt 1935 ein Bericht von Perera (35) vor. Die Ausführung der Totalplastik erfolgte in einem Falle einzeitig, in 29 Fällen zweizeitig und in 8 Fällen dreizeitig. Die Teilplastik wurde in 24 Fällen einzeitig, in 5 Fällen zweizeitig ausgeführt. Klinische Heilung erfolgte in 39 Fällen (58,5%), Besserung in 14 Fällen (ca. 21%), Linderung in 11 Fällen. Es traten 3 Frühtodesfälle (4,5%) und 2 Spättodesfälle ein (3%).

1936 meldet Monaldi (29) aus der Klinik „Carlo Forlanini" 60—70% Heilung.

Gjessing (23) berichtet in demselben Jahre aus dem nordischen Schrifttum, daß die Wahrscheinlichkeit symptomfrei und arbeitsfähig zu werden 45%, die Wahrscheinlichkeit besser zu werden 75% und zu sterben oder schlechter zu werden 25% betrügen.

Coryllos gibt 1936 eine Sterblichkeit von 13,5% bei 170 Fällen und eine Heilung von 51,6—71,1% an. Er sagt, daß die Sterblichkeit links größer als rechts wäre (17).

Aus dem französischen Schrifttum meldet Bérard (7) 1936 70—80% Erfolge, bei einer Mortalität von 10—12%.

Aus Deutschland liegen im Jahre 1936 Berichte von Brunner und W. Schmidt vor. Brunner (12) hat eine Op.-M. von 7%, eine Arbeitsfähigkeit von 45% und Bazillenfreiheit von 52%. Er bevorzugt die Teilplastik.

W. Schmidt (45) veröffentlicht eine Statistik über 345 Fälle aus den Jahren 1934—36. Die Operations-Mortalität sank in den 3 Jahren von 15,7% auf 5,3%, die Fern-Mortalität von 11,2% im Jahre 1934 auf 6,7% 1935 (Fern-M. = ein Jahr nach der Operation). Von den Ueberlebenden waren bazillenfrei in den Jahren 1934 und 1935 74% bezw. 64% und arbeitsfähig 51% bezw. 61%.

Zusammenfassung.

Wir sehen, daß die Erfolge vom Jahre 1920 bis zum Jahre 1936 immer größer wurden. Die Ursache liegt in der besseren Diagnostik bezw. Indikation, in der mehr schonenden und individuellen Behandlung durch Teilplastiken und in der verbesserten Vor- und Nachbehandlung. Die Arbeitsfähigkeit stieg von 17% im Jahre 1924 (Brunner) auf 61% im Jahre 1936 (Schmidt), die Heilung von 24,6% im Jahre 1925 (Sauerbruch) auf ca. 70% im Jahre 1936 (Monaldi und Caryllos) und endlich die Besserung von 42,4% im Jahre

1925 (Sauerbruch) auf ca. 75% im Jahre 1936 (Gjessing, Bérard und Schmidt). Die Früh- und Spät-Mortalität schwankt sehr, je nachdem wie diese Begriffe zeitlich festgesetzt werden. Ueberhaupt wird dieser Vergleich der bisherigen Ergebnisse an Wert gemindert durch die verschiedenen Auffassungen, die man über die Begriffe „Arbeitsfähigkeit", „Heilung" usw. antrifft. Die Frühmortalität bewegt sich zwischen 2% (Sauerbruch) und 24% (Stöcklin), die Spät-Mortalität zwischen 6,7% (Schmidt) und 25.1% (Huber-Waitz).

III. Unsere Ergebnisse.

Nach diesen kurzen, zusammengefaßten Abschnitten, die der Orientierung dienen sollten, möchten wir unsere Ergebnisse mitteilen.

Wir tun dies zum großen Teil in Form von statistischen Angaben. Wir fühlen uns zu dieser Art der Mitteilung berechtigt, da die 3 Forderungen von Krebs (siehe Münchbach: Das Schicksal des lungentuberkulösen Erwachsenen) unserer Meinung nach erfüllt sind:

1. Die der Arbeit zugrundeliegende Krankenzahl muß möglichst groß sein.
2. Es muß verlangt werden, daß über eine möglichst große Zahl ehemaliger Kranker Nachrichten vorliegen.
3. Die Beobachtung muß sich auf eine längere Reihe von Jahren erstrecken.

1. *Auswahl und Vorstellung der Patienten.*

Wir haben sämtliche Krankengeschichten des Deutschen Krieger-Kurhauses aus den Jahren 1919—1936 durchgesehen und fanden Angaben von 211 Patienten, die eine Plastik-Operation durchgemacht hatten. Dies sind ca. 7% der gesamten Pat., die in diesen Jahren Kur gemacht haben und 15% der mit Kollapstherapie behandelten Kranken.

Da wir aber Spätergebnisse mitteilen wollen, nahmen wir diejenigen Pat. aus, die innerhalb der letzten 2 Jahre erst ihre Pl. bekommen haben. Es waren dies 7 Patienten. Die letzte Pl. bei unseren berücksichtigten Pat. wurde im Mai 1936 gemacht. Es bleiben demnach noch 204 Kranke über.

Wir schickten an alle Pat., die hier nicht gestorben waren, Fragebogen. Oft mußten wir mehrmals schreiben, und uns an Behörden und Aerzte wenden, ehe wir Antwort bekamen.

Es wurden im Ganzen wohl über 400 Fragebogen versandt. Trotzdem waren 4 Pat. nicht auffindbar. Wir haben demnach ein Ergebnis von über 98%. Mehrere Pat. haben im Laufe der Jahre bis zu 3mal geantwortet, so daß wir den Verlauf ihrer Krankheit gut verfolgen konnten. Es bleiben also verwertbare Krankengeschichten von 200 Patienten über.

Es fiel uns auf, daß von mehreren Geschwistern innerhalb einer Familie meist das jüngste erkrankt ist und unter unseren Pat. zu finden ist, während die älteren Geschwister gesund sind.

Von den 200 Kranken sind 175 Männer und nur 25 Frauen.

Tabelle 1.

Personenstand der Patienten.

	ledig	verheiratet	verwitwet	geschieden	Summe
Männer	113	60	1	1	175
Frauen	16	6	3	—	25
Summe	129	66	4	1	200

Von den 62 verheirateten oder verheiratet gewesenen Männern sind 28 kinderlos, 27 haben 1—2 Kinder und nur 7 haben 3—4 Kinder. Von den 9 Frauen haben 4 keine Kinder, 3 haben 1—2, eine Frau hat 3 Kinder und eine Frau hatte 7 Kinder.

Wie lange ist das Schicksal der Pat. nach der Plastik bekannt und wie oft haben sie auf unsere Fragebogen geantwortet? Dies zeigt die Tabelle 2. Die Pat., welche in den beiden ersten Spalten stehen, sind ausschließlich gestorben, daher konnte ihr Schicksal nicht länger als 2 Jahre bekannt sein. Es sind dies 32. Auch in der 3. Spalte (2—3 J.) sind ein Teil gestorben. 2—5 Jahre nach der Pl. sind uns 53 Pat., 5—10 Jahre 30, 10—15 Jahre 61, 15—20 Jahre 23 Pat. und über 20 Jahre ist uns ein Pat. bekannt.

Wir glauben, daß diese Beobachtungszeit lange genug ist, um Dauerergebnisse aufstellen zu dürfen. Auf der anderen Seite soll diese Zeit aber auch nicht zu lange sein, weil dann z. B. durch andere Krankheiten das Bild der Mortalität verwischt wird. Dies ist bei unseren Ergebnissen nicht der Fall, wie wir später bei den Todesursachen zeigen werden.

Die Pat., welche nicht geantwortet haben, sind entweder kurz nach der Operation gestorben oder sie waren ein oder mehrmals während der Jahre zur Kur im Deutschen Krieger-Kurhaus.

Tabelle 2.

eobachtungszeit nach der Plastik und Anzahl der Kontrollen.

ahre	—1	1-2	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-19	20	Jahre
ntwort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe
mal ..	4	1	7	5	1	1	1	—	1	—	—	—	21
mal ..	23	4	12	16	10	12	12	1	7	4	—	—	106
mal ..	—	—	7	6	2	3	5	13	15	10	1	1	63
mal ..	—	—	—	—	1	—	1	—	—	5	3	—	10
umme	27	5	26	27	14	16	19	19	23	19	4	1	200

2. Die Art der Erkrankung.

Ueber die Seite, welche erkrankt ist und die Art des Lungenprozesses gibt die Tabelle 3 Auskunft. Wir haben die Studieneinteilung nach Turban-Gerhardt gewählt, weil wir sie in vielen Arbeiten vorfanden, wenn sie auch nur die Ausdehnung der Erkrankung berücksichtigt. Diese Einteilung ist in Statistiken am besten zu gebrauchen. Die Mannigfaltigkeit der nebeneinander zu gleicher Zeit verlaufenden, verschiedenartigen Prozesse oder ihre rasche Folge erschwert die Einteilung nach pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten.

Tabelle 3.

Stadieneinteilung nach Turban-Gerhardt

Rechts	RII. LØ.	RII. LI.	RIII. LØ.	RIII. LI.	RIII. LII.	Summe
	1	1	1	84	18	105
Links	LII. RØ.	LII. RI.	LIII. RØ.	LIII. RI.	LIII. RII.	
	—	1	1	68	23	93
Rechts u. Links	RØ. LØ.	RI. LI.	—	RII. LII.	RIII. LII.	
	—	1	—	1	—	2
Summe	1	3	2	153	41	200

Die rechtsseitigen Fälle überwiegen etwas über die linksseitigen. Es fällt auf, daß wir nicht ausschließlich III. Stadium vorfinden, wie doch zu erwarten wäre, sondern auch 4 Patienten des II. und sogar einen des I. Stadiums. Das erklärt sich daher, daß bei diesen Pat. erst später eine Pl. vorgenommen wurde, nachdem der

Prozeß sich weiter verschlechtert hatte. Der Pat., bei dem für beide Lungen Stadium I, angegeben ist, bekam im Kriege einen Lungenschuß und hatte später eine feuchte Pleuritis mit anschließendem Empyem, welches in die Lunge durchbrach.

Ziemlich zahlreich sind die Fälle, nämlich 41, bei denen eine Seite dem III. Stadium und die andere dem II. Stadium angehört. Dies zeigt die Schwere der Erkrankung unserer Pat. Andererseits finden wir keinen Pat., der auf beiden Seiten Höhlensymptome (also III. Stadium aufweist. Die Aussichten auf eine glückliche Behandlung mit der Operation sind wohl so gering, obgleich im Schrifttum sogar über einige erfolgreiche Doppelplastiken berichtet wird.

Neben der Lungentbc. hatten 74 Pat. noch eine Tbc. anderer Organe. Sie verteilen sich folgendermaßen:

30 mal eine Kehlkopftbc.	3 mal eine Urogenitaltbc.
14 mal eine Ohrtbc.	3 mal eine Bauchfelltbc.
13 mal eine Analfistel	2 mal eine Darmtbc.
8 mal eine Knochentbc.	1 mal eine Hauttbc.

Es bleibt noch zu erwähnen, daß wir in den Vorgeschichten bei 93 Pat., das sind 46,5%, eine oder mehrere Blutungen erwähnt finden.

3. *Die Plastik-Operation.*

Die Verteilung der Pl. auf die verschiedenen Jahre des Zeitraumes von 1918 bis 1936 zeigt folgende Aufstellung:

1918 ..	1 Pl.	1923 ..	12 Pl.	1928 ..	14 Pl.	1933 ..	3 Pl.
1919 ..	6 Pl.	1924 ..	23 Pl.	1929 ..	6 Pl.	1934 ..	16 Pl.
1920 ..	11 Pl.	1925 ..	21 Pl.	1930 ..	6 Pl.	1935 ..	7 Pl.
1921 ..	28 Pl.	1926 ..	9 Pl.	1931 ..	6 Pl.	1936 ..	4 Pl.
1922 ..	13 Pl.	1927 ..	11 Pl.	1932 ..	2 Pl.		

Es kommt noch eine Plastik hinzu, die schon 1912 von Bircher in Aarau ausgeführt wurde.

Die weitaus meisten Fälle wurden von Sauerbruch und seinen Schülern (Brunner, Felix, Frey, Fick, Nissen u. a. m.) in München und Berlin operiert, wie es die folgende Aufstellung zeigt:

Sauerbruch (Berlin, München)	130 Fälle,
Schreiber (Davos)	12 Fälle,
Brauer (Hamburg)	9 Fälle,
Schmidt (Heidelberg-Rohrbach)	6 Fälle,
Brunner (St. Gallen)	8 Fälle,
Ziegler (Im Heidehaus bei Hannover)	6 Fälle,
Graf (Dresden-Coswig)	4 Fälle,
Hosemann (Freiburg i. Br.)	3 Fälle,
Schindler (München-Nymphenburg)	2 Fälle,
In Sommerfeld (Mark)	2 Fälle.

Der Rest von verschiedenen Chirurgen, nämlich Beit, Enderlein, Gulecke, Kremer, Nimy, Orth, Reichel und Simon.

Von den 200 Plastiken wurden 106 als Totalplastik und nur 94 als Teilplastik gemacht. Das ist ein Verhältnis von 1 : 0,89. Brunner gibt 1936 sein Verhältnis von totaler : oberer Pl. wie 25 : 203 an. Die große Zahl der Totalpl. bei uns ist verständlich, wenn wir bedenken, daß die meisten Plastiken schon vor dem Jahre 1928 gemacht wurden. In den letzten Jahren verschiebt sich auch bei uns das Verhältnis immer mehr und mehr zugunsten der Teilplastiken. Die Verteilung der 94 Teilplastiken nach der Art der Rippenresektion zeigt die Tabelle 4.

Tabelle 4.

Die Art der Rippenresektion.

Hintere Plastik	Rippen Anzahl	1—4 5	1—6 5	1—7 16	1—8 33	1—9 7	1—10 5	Summe 71
Vordere u. Hintere	Rippen	v. 1—3, h. 1—7 2			v. 1—3, h. 1—8 6			Summe 8
Untere Plastik	Rippen Anzahl	3—11 1	6—11 3	7—11 4	8—11 3	4—10 1	5—9 1	4—7 2	Summe 15

Tie Tabelle zeigt, daß bei über der Hälfte der Teilpl., nämlich bei 49 (ca. 52%), die 1.—7. oder 1.—8. Rippe reseziert wurde. Es sind dies also die Fälle, bei denen die Kaverne im Obergeschoß liegt. Verhältnismäßig groß ist die Zahl der unteren Plastiken, bei denen der Zerfallsherd im Untergeschoß liegt, und bei denen die Pl. fast stets mit einer Phrenicusexairese verbunden wurde (15 = 15,9%). Die neuere Art der Pl., von vorne und von hinten zu resezieren, wurde nur 8mal angewandt.

Die Unterteilung der Operation geschah folgendermaßen:

bei 84 Pat. in 1 Sitzung
bei 104 Pat. in 2 Sitzungen
bei 14 Pat. in 3 Sitzungen
und bei 1 Pat. in 4 Sitzungen.

Korrekturen waren 1mal bei 27, 2mal bei 5 und 3mal bei einem Pat. notwendig.

An *Komplikationen,* sofort nach der Plastik, traten ein: Es blieben 18mal eine oder mehrere Fisteln zurück, 5mal trat eine Wundinfektion auf, bei 5 Pat. trat ein bedrohlicher Kreislaufkollaps auf, 4mal entstanden Aspirationspneumonien und einmal trat ein Wunderysipel in Erscheinung.

4. *Andere Behandlungsmethoden.*

Als wichtigste ist natürlich die klimatische *Heilstättenkur* anzusehen. Von unseren 200 Pat. wurden im Ganzen 911 Kuren gemacht. Das sind 4,56 Kuren auf einen Kranken. Von diesen wurden im Deutschen Krieger-Kurhaus 381 durchgeführt. Also 41,7% aller Kuren und auf den Pat. 1,41 Kuren. Vor der Pl. wurden 546 Kuren im Ganzen und 129 im D. K. K. gemacht. Das sind 2,73 bezw. 0,65 auf den Patienten. Nach der Pl. gelangten im Ganzen 365 und im D. K. K. 152 Kuren zur Ausführung. Demnach 1,83 bezw. 0,76 auf den Patienten. Es wurden also immer fast 3 vergebliche Kuren gemacht, ehe man eine Plastik vornahm, und fast 2 Kuren wurden im Durchschnitt zur Nachbehandlung für nötig gehalten. Wie lange waren die Kuren? Sie betrugen im Durchschnitt 5.98 Monate, also fast ein halbes Jahr. Brunner berechnet in seiner bekannten Monographie 6,3 Monate. Es kommt nun noch der durch die Operation notwendige Krankenhausaufenthalt hinzu, den Brunner auf weitere 3,6 Monate berechnet. Wir glauben, daß diese Zeit für die heutige Behandlung kürzer sein wird. Man muß in Rechnung stellen, daß der Eingriff meist in mehreren Sitzungen gemacht wird. — 12 Pat. hatten vor ihrer Pl. keinerlei klimatische Kur gemacht. 32 haben von allen Pat. keine Kur nach der Pl. gemacht. Entweder starben sie kurz nach der Operation oder der Erfolg war ein so guter, daß eine Kur nicht mehr für nötig gehalten wurde. — Ein Pat. hat 12 und ein andere 11 Kuren durchgeführt, ehe sie bazillenfrei wurden. Dagegen haben 7 Pat. im Ganzen nur eine Kur gemacht.

Vor der Pl. wurden während der Kuren bei 47 Pat. eine *Pneumothorax*-Behandlung durchgeführt (23.5%). Davon war bei 2 Kranken ein Doppelpneu notwendig. Bei 48 anderen Pat. wurde ein oder mehrmals erfolglos die Pneuanlage versucht, ehe zur Thorakoplastik geschritten wurde.

Die *Phrenicusexairese* auf der gleichen Seite wurde bei 68 Pat. entweder länger vor oder direkt vor der Operation ausgeführt. Bei 20 anderen Pat. wurde die Nervenausschaltung nachher noch als Ergänzungsoperation gemacht. Bei weiteren 36 Pat. wurde zuerst ein Pneu und dann die Phren. ausgeführt.

Die *Plombe* wurde neben der Plastik bei 3 Pat. noch mitverwandt. Einem 4. Pat. wurde auch noch daneben der Zwerchfellnerven ausgeschaltet.

Bei einem Pat. wurde ein Pleurolyseversuch gemacht.

Nach der Pl. wurden demnach noch 65 Eingriffe als Ergänzungsoperation durchgeführt, entweder Korrekturen oder die anderen Operationen.

In späteren Jahren wurde die Phrenicusexairese vor der Pl. nicht mehr so häufig gemacht wie früher.

5. *Das Ergebnis.*

Wir haben nun das Dauerergebnis unserer 200 Patienten zusammengestellt und von verschiedenen Richtungen aus beleuchtet und untersucht. Zunächst sei das rohe Ergebnis über die Gestorbenen, die noch Ansteckenden, die Ansteckungsfreien und die Geheilten mitgeteilt, wobei wir sehr strenge Maßstäbe angelegt haben.

Als g e h e i l t betrachten wir diejenigen ehemaligen Pat., welche ohne Fieber, ohne Auswurf und bei v o l l e r Lebens- und Arbeitsfähigkeit sind.

Als b a z i l l e n f r e i sind die Kranken zu bezeichnen, die über Jahre hin keine Bazillen in ihrem nur geringfügigen Auswurf haben. Also nicht solche, die fakultativ offen sind. Von diesen bazillenfreien ist der größte Teil mit Unterbrechungen arbeitsfähig.

Als g e b e s s e r t betrachten wir Pat., bei denen die Auswurfmenge und Anzahl der Bazillen bedeutend zurückging, die Blutsenkung besser wurde und die toxischen Symptome nicht mehr so wie früher in Erscheinung traten. In dieser Gruppe besteht für eine Reihe von Pat. noch die Hoffnung, in die beiden erstgenannten Gruppen zu kommen.

Von 200 Patienten starben	75 = 37,5%.
Unverändert blieben	13 = 6,5%.
Gebessert wurden	20 = 10 0%.
Bazillenfrei wurden	29 = 14,5%.
Geheilt wurden	63 = 31,5%.

Gestorben oder unverändert sind demnach 88 Pat. oder 44%. — Gebessert sind im Ganzen 112 Pat. oder 56%. — Bazillenfrei im Ganzen wurden 92 Pat. oder 46%. —Von allen Lebenden wurden 63 von 125 Pat. geheilt. Das sind mehr als 50%.

Von Interesse ist, auf welcher Seite die besseren Ergebnisse erzielt wurden. Dies zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5.

Verhältnisse über Seite und Ergebnis.

Seite	Anzahl der Fälle	gestorben	unverändert	gebessert	Bazillen	geheilt
		1	2	3	4	5
Rechts	106	46 = 39,62%	7 = 6,60%	12 = 11,31%	15 = 14.15%	30 = 28,29%
Links	94	33 = 35,11%	6 = 6 38%	8 = 8,51%	14 = 14 90%	33 = 35,11%
Summe	200	75 = 37,50%	13 = 6,50%	20 = 10.00%	29 = 14 50%	63 = 31,50%

Die Tabelle zeigt deutlich das bessere Ergebnis der linken Seite. Ungebessert zu gebessert verhält sich R wie 49 : 57 und L wie 39 : 55.

Die Resultate anderer Statistiken stimmen nicht überein. Corylos und Jessen hatten links eine größere Sterblichkeit als rechts. Also genau umgekehrt wie wir. Dagegen stimmen Brunner und Stöcklin mit uns überein. Brunner erklärt das bessere Ergebnis der linken Seite damit, daß die gesunde rechte Lunge die bessere Möglichkeit zur Atmung gibt, weil sie die größere ist und daß das Herz links ein gutes Widerlager abgibt und somit ein besserer Kollaps eintreten kann.

Gestorben sind von unseren 200 Pat. wie erwähnt 75 oder 37.5%. Auf den ersten Blick scheint dieses Ergebnis nicht sehr günstig zu sein. Wir müssen aber bedenken, daß ein großer Teil unserer Pat. in den Jahren bis 1924 operierte wurde, d. h. zu Zeiten als man noch wenig Erfahrung hatte und die Mortalität eine hohe war. Sie nahm mit den Jahren immer mehr ab. Dies ist auch bei unseren Kranken ganz ausgesprochen der Fall. Wenn wir den Zeitraum von 1918—1936 in nahezu gleiche Teile teilen und dann die entsprechende

Mortalität berechnen, so sinkt dieselbe außerordentlich von fast 50% über fast 37% auf noch nicht 23% in den Jahren 1930—1936, d. h. sie befindet sich schon von 1924 an unter dem Gesamtdurchschnitt von 37,5%.

Tabelle 6.
Mortalität in 3 Zeitabschnitten.

Zeitraum	1918—1923	1924—1929	1930—1936	Summe
Anzahl der Fälle	72	84	44	200
davon gestorben	34 = 47,26%	31 = 36,89%	10 = 22,7%	75 = 37,5%

Es kommt hinzu, daß unsere Beobachtungsdauer nach der Pl. eine sehr lange ist, wie wir in Tabelle 2 gezeigt haben. Diese Zeit ist bei anderen Autoren meist kürzer. Wie wir später erwähnen (siehe Tabelle 7), sind in der Zeit über 6 Jahren nach der Pl. noch ein recht beträchtlicher Teil der Kranken gestorben. Diese Todesfälle sind in den anderen Arbeiten vielfach nicht mitenthalten.

Von Bedeutung ist das Ergebnis, wenn wir die Todesfälle einteilen nach der Operations-, Früh- und Spät-Mortalität, wobei wir unter Früh-M. etwa den Zeitraum vom 3. Tag nach der Operation (bis dahin dauert die Op.-M.) bis zum Ende der 4. Woche verstehen. Danach beginnt die Spät-Mortalität.

Tabelle 7.
Operations-, Früh- und Spätmortalität.

Mortalität	Oper.	Früh-	Spätmortalität						Summe
	Tg.	Wo.	Wo.	Mo.	J.	J.	J.	J.	
Zeitraum	—3	—4	4-8	2-12	1-5	6-10	10-15	üb. 15	
Anzahl	6	11	2	8	20	17	8	3	75
Prozent	8%	14,7%	58 = 77,3%						100%

Auf alle Operierten berechnet haben wir eine Operations-Mortalität von 3%, eine Früh-M. von 5% und eine Spät-Mortalität von 29%. In Anbetracht der vielen schon vor dem Jahre 1924 ausgeführten Plastiken und der langen Beobachtungszeit ist das Ergebnis als recht günstig zu bezeichnen. Die Aufstellung zeigt, daß vom 6. Jahre an nach der Operation noch eine große Anzahl der Pat. gestorben sind, nämlich 28, das sind 37,32% aller Todesfälle. Es

widerspricht diese Tatsache der Ansicht, die in mehreren Arbeiten vertreten wird, daß die Sterblichkeit nach 6 Jahren im wesentlichen abgeschlossen sei.

Todesursachen: Von den 6 sofort nach der Operation Gestorbenen hatten 4 Pat. einen Herzkollaps und 2 starben an Embolie.

Frühtodesfälle:	Rasch fortschreitende Lungentuberkulose	4 Pat.
	Primäre Herzschwäche	2 Pat.
	Aspirationspneumonie	2 Pat.
	Wundsepsis bzw. Wunderysipel	3 Pat.
Spättodesfälle:	Fortschreitender Lungenprozeß	34 Pat.
	Herzschwäche	7 Pat.
	Plötzliche Rupturblutung	5 Pat.
	Grippe mit nachfolgender Herzschwäche	2 Pat.
	Nierentuberkulose	1 Pat.
	Meningitistuberkulose	1 Pat.

Und schließlich begingen 2 Pat. Selbstmord, weil sie die Hoffnung, gesund zu werden, aufgegeben hatten.

Wie wir schon auf Seite 13 erwähnten, ist in der ersten Zeit nach der Operation das Versagen des Herzens zu fürchten, während später die fortschreitende Lungentbc. die häufigste Todesursache ist. Bei uns waren es 34 oder fast 59% der Spättodesfälle.

Wenn wir die Zahl der Todesfälle gesondert bei Männern und Frauen untersuchen, so kommen wir zu einem gegenüber anderen Autoren abweichenden Ergebnis. Bei Coryllos und auch bei Brunner hatten die Frauen eine etwas geringere Mortalität. Bei uns ist es umgekehrt.

Von 175 Männern sind 62 oder 35,4% gestorben.
Von 25 Frauen sind 13 oder 52% gestorben.

Es fiel uns auf, daß die Frauen weniger Kuren gemacht haben als die Männer. Mehr als die Hälfte der gestorbenen Frauen waren Mütter und Hausfrauen, die sich wohl nicht so schonen konnten, wie es notwendig gewesen wäre und wie es bei den berufstätigen Frauen und Männern möglich war. Es kommt hinzu, daß Geburten sicherlich große Anforderungen an den Körper stellen, denen manche Frau nach der Pl. nicht mehr gewachsen ist. Allerdings berichten Hedblom und van Hazel 1934 über 21 Frauen, die nach Pl. geboren haben und gesund geblieben sind.

Aufschlußreich ist die Tabelle 8, welche die Dauer der Erkrankung bis zur Pl. und die Todesfälle gegenüberstellt.

Tabelle 8.

Dauer der Erkrankung bis zur Plastik und Mortalität.

Zeit	—1 Jahr	—2 Jahre	—3 Jahre	—5 Jahre	—10 Jahre	üb. 10 Jahre	Summe
Anzahl der Patienten	5 = 2,5%	31 = 15,5%	29 = 14,5%	58 = 29%	56 = 28%	21 = 10,5%	200 = 100%
davon gestorben	1 = 20%	17 = 54 91%	15 = 51,75%	19 = 32 68%	18 = 32,2%	5 = 23,8%	75 = 37,5%

Wir sehen, daß die Pat., welche bis zu 2 Jahren krank waren, ehe sie zur Pl. kamen, die meisten Todesfälle aufweisen, fast 55%. Diese Zahl senkt sich fast kontinuierlich bis auf ca. 24%, je weiter der Krankheitsbeginn zurückliegt. Wir erwähnten schon, daß die chronischen, mehr cirrhotischen Fälle eine bessere Prognose haben als die mehr exudativen. Erstere haben meist auch weniger Beschwerden. Sie hoffen noch, ohne eine Pl. gesund zu werden und entschließen sich daher erst später zu dem Eingriff. Es sind dies gewissermaßen die Fälle, welche den Beweis der Lebensfähigkeit trotz Krankheit erbracht haben und auch bei der Pl. die bessere Prognose haben. Der Körper versucht ja schon mit der Schrumpfung der Krankheit Herr zu werden, demselben Prinzip, mit dem wir es durch die Kollapsbehandlung versuchen. „Die Pl. ist die Therapie der Tertiärkaverne" (Schmidt). Unser Ergebnis stimmt mit dem der meisten anderen Arbeiten überein. Gravesen allerdings vertritt die Ansicht, daß je kürzer die Krankheit besteht, desto besser die Aussichten sind. Im Laufe der Erkrankung treten leicht toxische Schäden der Organe auf. Befallen werden vor allem Herz und Kreislauf, so daß deren geringe Widerstandskraft oft im entscheidenden Augenblick dem großen Eingriff nicht mehr gewachsen ist, wie es auch unsere Todesursachen bezeugen. Aber dieses Versagen des Kreislaufs tritt doch hinter dem Versagen der Atmungsorgane im Großen und Ganzen in den Hintergrund und dem anatomisch-pathologischen Charakter des Lungenprozesses ist die größte Bedeutung für die Prognose zu geben. Die niedrigste Zahl an Todesfällen hat nun aber mit nur 20% die Gruppe der ganz kurz Erkrankten, bei denen sich die ersten Symptome erst vor weniger als einem Jahr zeigten. Allerdings sind es bei uns nur eine sehr kleine Zahl. Es sind dies die Fälle, bei denen die Krankheit noch nicht den Körper so geschädigt hat, die sich ganz früh zur Pl. entschlossen, bei denen der exudative Anteil am pathologisch-anatomischen Geschehen doch nicht so groß war, wie man glaubte. Vielleicht wäre der Eine oder Andere auch ohne Pl. der Krankheit Herr geworden.

Tabelle 9.

Altersaufbau und Mortalität.

Alter	15—20 Jahre	20—24 Jahre	25—29 Jahre	30—34 Jahre	35—39 Jahre	40—44 Jahre	45—49 Jahre
Anzahl	3 = 1,5%	33 = 16,5%	60 = 30,0%	61 = 30,5%	30 = 15,0%	8 = 4%	5 = 2,5%
gestorben	1 = 33,3%	9 = 27,0%	28 = 46,5%	19 = 31,1%	11 = 36,6%	4 = 50%	3 = 60,0%

Unser ältester Pat. war zur Zeit der Pl. 49 Jahre alt, der jüngste erst 16 Jahre. Die Tabelle 9 zeigt, daß mit zunehmendem Alter die Prognose schlechter wird. Die Mortalität steigt von 27% bei den 20—24jährigen, auf 60% bei den 45—49jährigen. Allerdings wird die aufsteigende Kurve unterbrochen durch die hohe Sterblichkeit von 46,5% bei den 25—29jährigen. Bei den 15—19jährigen ist sie auch etwas größer, aber dies ist nur eine sehr kleine Zahl. Gravesen betont ebenfalls, daß sich die Prognose mit dem Alter verschlechtert.

Wir stellten schon fest, daß 93 Pat. oder 46,5% vor ihrer Pl. eine oder mehrere Blutungen gehabt hatten. Von diesen sind 35 gestorben. Das sind 37,45%. Es entspricht diese Zahl fast ganz genau dem Gesamtdurchschnitt von 37,5%. Irgend einen Einfluß der im Laufe der Erkrankung aufgetretenen Blutung auf die Prognose ist demnach nicht festzustellen.

Wir haben dann untersucht, bei welchen Pat. Eltern, Verwandte oder Geschwister ebenfalls an Lungentbc. litten. Wir fanden 46 oder 23% erblich belastete Pat. Von diesen 46 sind 16 Kranke gestorben. Das sind 34,7%. Wenn wir demgegenüber die 59 Todesfälle der 154 nach den Vorgeschichten nicht erblich Belasteten in Betracht ziehen, so kommen wir auf 38,35%. Diese etwa größere Mortalität der Unbelasteten fanden auch Bräuning und Neisen. Aber diese Frage scheint keine große Bedeutung für die Prognose zu haben. Außerdem können wir nicht sagen, bei wievielen doch eine Belastung vorhanden ist, ohne daß die Pat. davon wissen.

(Uebrigens sind alle 3 Frauen, die von ihren Männern angesteckt wurden, gestorben).

Wie ist die Sterblichkeit der Pat., welche tuberkulöse Nebenbefunde hatten? Siehe Tabelle 10. Wie berechnen für diese Kranken demnach eine durchschnittliche Mortalität von 41,23% gegenüber dem allgemeinen Durchschnitt von 37,5%. Die höhere Sterblichkeit war zu erwarten. Tuberkulöse Nebenbefunde lassen auf eine

geringe Widerstandskraft des Körpers gegenüber der Tuberkulose schließen. Interessant ist die aufsteigende Linie der Sterblichkeit von Ohr, Analfistel und Kehlkopf über Knochen, Niere und Bauchfell bis zum Darm, von ca. 30% auf 100%, wobei wir den einen Pat. mit einer Hauttbc. weglassen.

Tabelle 10.

Tuberkulöser Nebenbefund und Sterblichkeit.

Lokalisation der Tbc.	Anzahl der Patienten	%	davon gestorben	%
Kehlkopf	30	15,0%	12	39,96%
Ohr	14	7,0%	3	21,42%
Analfistel	13	6,5%	5	38,45%
Knochen und Gelenke	8	4,0%	4	50,00%
Niere und Urogenitale	3	1,5%	2	66,60%
Bauchfell	3	1,5%	2	66,60%
Darm	2	1,0%	2	100,00%
Haut	1	0,5%	1	100,00%
Summe	74	37,0%	31	41,23%

Tabelle 11.

Das Ergebnis bei den verschiedenen Berufen.

Berufe	Anzahl der Patienten	davon gestorben	%	davon geheilt	%
Büroangestellte	31	9	29,1%	11	35,5%
Beamte	27	9	33,3%	8	29,6%
Handwerker	24	11	45,9%	7	29,2%
Studenten und Schüler	19	10	52,6%	6	31,6%
Lehrer	16	3	18,7%!	11	68,8%!!
Selbständige Kaufleute	14	5	35,7%	4	28,6%
Ingenieure und Techniker	12	4	33,3%	4	33,3%
Arbeiter	12	3	25,0%	—	—
Aerzte und Zahnärzte	10	7	70,0%!!	1	10,0%
Landwirte	8	3	37,5%	2	25,0%
Hausfrauen	8	6	75,0%!!	2	25,0%
Haustöchter	7	4	57,2%	1	14,3%
Offiziere und Soldaten	5	—	—	1	20,0%
Krankenschwestern	3	1	33,3%	2	66,6%
Versorgungsanwärter	3	—	—	3	100,0%
Volkswirtschaftler	1	—	—	—	—
Summe	200	75	37,5%	63	31,5%

In der Tabelle 11 fällt uns das äußerst schlechte Abschneiden der Aerzte und Zahnärzte auf. Von 10 sind 7 gestorben, einer ungebessert, einer bazillenfrei und einer geheilt. Danach schneiden die Hausfrauen am ungünstigsten ab. Wir erwähnten dies schon auf Seite 27. 75% von ihnen sind gestorben gegen den Durchschnitt von 52% bei allen Frauen und 37,5% bei allen Pat. Infolge ihrer unregelmäßigen Arbeit und übermäßige Beanspruchung durch die Familie kamen die Frauen, da es schwer fällt, einen entsprechenden Ersatz für sie zu finden, meist zu spät in Behandlung. Auch nach der Pl. wurde vielfach keine genügend lange Nachbehandlung durchgeführt. Von den 7 Haustöchtern sind 4 oder 57,2% gestorben und von den berufstätigen Frauen, die ihre regelmäßige Arbeit haben bezw. wirtschaftlich mehr gesichert waren (Versicherung, Rente usw.) und daher sich nach der Pl. besser schonen konnten starben nur 3 von 10 oder 30%. — Abgesehen von den Versorgungsanwärtern, die alle 3 geheilt wurden, schnitten bei weitem am besten die Lehrer ab. Von 16 sind nur 3 oder 18,7! gestorben und 11 oder 68,8! geheilt. 84,7!! der Lebenden wurden geheilt Sehr deutlich tritt hier die soziale Bedeutung der Pl. hervor. Für die Lehrer ist es ja besonders wichtig, wenigstens bazillenfrei zu sein. Hier kann man mit Berechtigung von glänzenden Erfolgen durch die Plastik-Behandlung sprechen.

Wir dürfen diesen Erfolg aber nicht allein der Operation zusprechen. Gerade bei den Lehrern fiel uns auf, wie oft sie im Deutschen Krieger-Kurhaus Kur machten. Sie waren imstande, sich ohne wirtschaftliche Sorgen ganz ihrer Gesundheit zu widmen. Wie oft tritt noch ein voller Erfolg ein nach langer oft jahrelanger, intensiv durchgeführter Kur in einem klimatisch günstig gelegenen Sanatorium, wie es das D. K. K. ist. Von unseren 200 Pat. wurden 22 gleich nach der Pl. bazillenfrei. Das sind 11% von allen Kranken und ca. 24% von allen denen, die schließlich bazillenfrei wurden. Weitere 11 Pat. wurden in anderen Sanatorien geschlossen. Das sind 5,5% von allen Kranken und ca. 12% von allen Bazillenfreien. Im D. K. K. verloren schließlich noch 59 Pat. ihre Ansteckungsfähigkeit. Also 29.5% von allen Kranken und 64,3%!! von allen Bazillenfreien.

Zum Schluß haben wir noch die Dauer der Heilung nach Jahren festgestellt.

Tabelle 12.

Dauer der Heilung nach Jahren.

Dauer	—1 Jahr	1—2 Jahre	3—5 Jahre	5—10 Jahre	10—15 Jahre	üb. 15 Jahre	Summe
Anzahl	4	8	8	20	18	5	63
Prozent	6,4%	12,7%	12,7%	31,8%	28,6%	7,8%	100%

Etwas weniger als $\frac{1}{3}$ oder 31,8% sind kürzer als 5 Jahre als geheilt zu betrachten, über $\frac{2}{3}$ oder 68,2% der Geheilten sind seit mehr als 5 Jahren voll lebens- und arbeitsfähig und daher genesen.

Krankengeschichten.

Zur Erläuterung des bisher Besprochenen möchten wir einige Krankengeschichten anführen. Wir wählen Berichte von erfolgreich und erfolglos behandelten Patienten aus. Zuerst einige unglücklich verlaufene Plastikfälle.

Der erste Pat. starb unmittelbar durch den Eingriff selbst.

1. E. W. 27 Jahre, verheiratet, 2 Kinder. Drogist.

Vorgeschichte: Januar 1918 starke Erkältung und Heiserkeit. Feststellung eines Lungenspitzenkatarrhs. März 1918 offene Lungen- und Kehlkopftbc. festgestellt. Herbst 1919 feuchte Pleuritis. Juni 1920 Pneuanlage mit gutem Erfolg. Gewichtszunahme, besseres Allgemeinbefinden. 1922 Pneu eingehen lassen. Februar 1923 Rückfall, hohes Fieber. Wiederanlage des Pneu mißlang. Januar 1924 leichte Erkältung mit Fieber. Kuren: 1918/19 Wehrawald, 19/20 Wehrawald, 20 Reipoldsgrün, 20/21 Wehrawald, 23 Reipoldsgrün, 24 Wehrawald. Aufnahme am 10. März 1925.

Aufnahmebefund: Kräftiger Mann mit reichlichem Fettpolster. Re. Seite schleppt nach.

Rö.-Befund: Ziemlich massive Verschattung der ganzen re. Seite, starke Verziehung der Trachea nach re., in Höhe der 2. Rippe peripher eine apfelgroße, runde Kaverne. Li. vergrößerter Hilusschatten mit Strangzeichnung zum Zwerchfell: verstreute kleine Herde im Obergeschoß.

90,7 kg (180 cm). Sputum: 25 ccm, Antiformin pos. Elst. Fasern Ø. 37,1°. Gutes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Leicht progrediente, indurierende, offene, fieberfreie Tbc. der re. Lunge mit großer Kaverne. Indur. Prozeß der li. Spitze.

Kurverlauf: Der li. Lungenflügel erwies sich als so gesund, daß, da auch jetzt kein Erfolg zu verzeichnen war, eine Plastik angeraten werden konnte.

Plastik: Am 21. April 1925 im Davoser Krankenhaus. Dr. Schreiber. Totale Thpl. in einer Sitzung. Gute Wundheilung unter Absinken der subfebrilen Temperatur. Am 1. Mai plötzliche Schüttelfröste, Temperatur

40°. Seitdem dauernd Kontinua von 39—40°. Objektiv kein Befund. Li Lunge frei. Am 7. Mai mittags brach die Wunde auf und entleerte reichlich käsigen Eiter. Um 3 Uhr nachmittags Exitus.

Autopsie: Durchbruch der großen Kaverne in das Wundgebiet. Von der Wundinfektion ausgehende Sepsis. Der li. Lungenflügel erwies sich als gesund.

Behandlungserfolg: Tod an Wundsepsis infolge Kavernendurchbruch

Bemerkungen: Leider trat ein Rückfall bei einem Pat. ein, welcher 2 Jahre eine erfolgreiche Pneubehandlung durchgemacht hatte. Der Versuch, erneut einen Pneu anzulegen, mißlang, wie meist in diesen Fällen. Nachdem der Pat. danach wieder über 2 Jahre an verschiedenen Orten Kur gemacht hatte, ohne daß ein Erfolg eintrat und nachdem man sich von der Festigkeit der anderen Seite überzeugt hatte, war die Indikation zur Pl. bei der großen Zerfallshöhle im Obergeschoß gegeben. Leider trat bald nach der Operation ein Durchbruch der pleuranahen Kaverne in das Wundgebiet ein. Die hinzutretende Sepsis setzte dem Leben des Pat. nach einer Woche ein Ziel.

Die beiden nächsten Pat. gingen an einem Versagen des Herzens zugrunde.

2. H. v. K. 27 Jahre, verheiratet. Student.

Vorgeschichte: Als Kind Keuchhusten. Juli 1914 trockene Pleuritis re., Sommer 1918 Grippe, neuralgische Rückenschmerzen. Herbst 1919 feuchte Pleuritis re. Juli 1920 Husten, Nachtschweiß, Auswurf. Feststellung eines beidseitigen Spitzenkatarrhs. Herbst 1921 Bronchitis, Juni 1922 erfolgloser Pneuversuch. Kuren: 20/21 St. Blasien, 22 Streitberg. Aufnahme am 28. September 1922.

Aufnahmefund: Kräftiger Körperbau, guter Ernährungszustand. Re. abgeflachte Brustseite, Schilddrüse vergrößert, ausgesprochene Zyanose, Tachykardie, Blutdruck 200/120!! Re. vorne: Schallverkürzung mit Schachtelton bis 3. Rippe. Unter Clav. kleinbl. helles, gegen Sternum zu metallisch klingendes mittelbl. Rasseln, hier auch verst. Flüsterstimme und amph. Anhauch des sonst stark abgeschwächten Atmens. Nicht verschiebliche Grenzen.

Re. hinten: Dämpfung von oben bis unten, stark abbgeschwächtes Atmen. Im 4. I.K.R. verst. Stimmfremitus. Dicht neben Spina amph. Anhauch, spärliche R.G. nach Husten. Li. hinten: Schallverk. über und neben Spina, nach Husten vereinzelt Knacken. Gut verschiebliche Grenzen. Li. vorne: Schallverkürzung über den oberen Partien. Rö.-Befund: Re.: Schrumpfung und Verziehung von Trachea Mittelfell und Herz. Steilstellung der Rippen. Zwerchfellhochstand. Trübung oben mit kleinen weichen Herdschatten, über und unter Clav. Hilus fleckig verwaschen. Nach unten zunehmende Verschattung besonders außen. Zwerchfell-Rippen-Winkel völlig verschattet (Schwarte). Li.: Ueber Clav. und über Sternum-Clav.-

Winkel einige kleine Herdschatten. Hilus sehr breit. Weiches Strangsystem seitlich vom Herzen.

79,5 kg. (138 cm.) 38°. 15 ccm, schleimig-eitrig, Gaffky II. E.F. pos. Allgemeinbefinden gut.

Diagnose: Prog. indur. offene, fieberhafte Tb. der re. Lunge mit Zerfall. Inakt. li. Spitzenprozeß. Tachykardie, Hypertonie.

Kurverlauf: Leichte Erregbarkeit, Hyperhidrosis, Schmerzen in der re. Nierengegend, schlechter Appetit, Rückgang des Auswurfs. Am 28. Januar 1923 entlassen. Entlassungsbefund: 82,7 kg. 38,1°. G. III. s. e. E F. Ø. Plastik: Sauerbruch-München. Januar 1923. 3 zeitige, totale Pl. re.

Behandlungserfolg: Bald nach der Opration an Herzinsuffizienz gestorben.

Bemerkungen: Die ausgesprochene Zyanose, Trommelschlägelfinger, Tachykardie und der ausgesprochen accentuierte 2. Pulmonalton deuteten schon auf einen nicht gesunden Kreislauf hin. Eine 3jährige erfolglose Kur und der mißlungene Pneuversuch ließen nur noch den Weg der Pl. offen. Trotz Unterteilung der Operation in 3 Abschnitte, war das Herz dem schweren Eingriff nicht gewachsen.

Der nächste Fall zeigt, daß auch eine zu starke Schrumpfung, die doch einen Heilungsvorgang des Körpers darstellt, letzten Endes zum Verhängnis werden kann.

3. K. W. 24 Jahre, ledig. Landwirt.

Vorgeschichte: November 1917 Husten mit Auswurf und Fieber. Feststellung von offener Lungentbc. Januar bis April 1918 Heilstätte Treuenbrietzen. Juni 1918 bis Januar 1919 Pneu re. Februar bis August 1919 Kur in Georgensgemünd. Pneu aufgelassen, weil angeblich kein Apparat vorhanden war. Aufgenommen am 29. August 1919.

Aufnahmebefund: Mittelkräftiger Mann in red. Ernährungszustand. Re. Schulter hängt herab. re. Seite ist geschrumpft.. Li. Stimmband im hinteren Drittel gerötet, Arygegend sulzig verdickt.

Dämpfung der ganzen re. Lunge mit br. Atmen, pos. Flüsterstimme und ziemlich zahlreichen, klingenden, klein- bis mittelbl. R. über dem Oberlappen, nach abwärts abgeschwächtes bis aufgehobenes Atmen. Dämpfung über dem li. Oberlappen mit br. Atmen und spärlichem. wahrscheinlich von re. her fortgleitetem R. über der Sp. 57.8 kg (176 cm). 37,2°. 25 ccm. s.e. G. VIII. E.F. pos. Gutes Allgemeinbefinden. Stadium R. III. Li. I.

Diagnose: Progr. indur. offene, fieberfreie Tbc. der re. Lunge mit Höhlensymptomen im re. Oberlappen.

Kurverlauf: Hebung des Allgemeinbefindens. Gewichtszunahme. Der Auswurf ging zurück und wurde zeitweise negativ. Die li. Seite erwies sich als ruhig, sodaß eine rechtsseitige Pl. vorgenommen werden konnte. Entlassen am 18. Januar 1920.

Plastik: Am 5. Februar erste Operation (Sauerbruch): Resektion der 5. bis 11. Rippe in örtlicher Betäubung. Ungestörte Wundheilung, der Auswurf geht bis auf 5—10 ccm zurück. Am 19. Februar zweite Operation: Resektion der 1. bis 4. Rippe. Der Kranke übersteht auch diesen Eingriff sehr gut, Wundheilung ungestört. Wiederaufnahme am 24. April 1920.

Fortsetzung der Kur. Guter Kollaps. Wohlbefinden. Starke Gewichtszunahme. Gartenarbeit. Entlassen am 23. August 1920.

Entlassungsbefund: 66,6 kg. 37°. Kein Auswurf. Gutes Allgemeinbefinden. Arbeitsfähig. Drei Monate in Wasach zur Festigung.

Am 30. November 1923 erneute Aufnahme ins D.K.K. Aufnahmebefund: Ausgesprochene Schrumpfung re. 60,5 kg. 37,2°. Kein Auswurf. Gutes Allgemeinbefinden.

Kurverlauf: Die Kur galt der Vorbeugung und allgemeinen Kräftigung bei dem ehemals schwer Lungenkranken. Das Ziel wurde erreicht. Entlassen am 12. Februar 1924.

Entlassungsbefund: 62,3 kg. 37,3°. Kein Auswurf. Gutes Allgemeinbefinden. Kurerfolg: Geheilt.

Nachuntersuchung: 21. Januar 1925. September 1924 starke Herzbeschwerden. Druck und Beklemmung bei gewöhnlichem Gehen. Pulsirregularität. Starke Rechtsverlagerung. November 1924 Katarrh. Jetzt in Davos keinerlei Herzbeschwerden. Temperatur normal. Tbc. Ø. Lungen in Ordnung. Re. wenig trockene Rhonchi. Herz liegt ganz auf der re. Thoraxseite. Li. Grenze am re Sternalrand! Spitzenstoß ebenfalls. Regelmäßiger Puls. 64 1 kg.

Nachfrage vom 8. Dezember 1928. Tätigkeit als Leiter der Gemeindeverwaltung. Voll gearbeitet. Zufriedenstellendes Allgemeinbefinden. 37,3°. 64,5 kg. mit Kleidern. Kein Auswurf. Die Pl. wird glänzend begutachtet. März 1925 Kur in Meran.

Bis 1931 immer bestes Wohlbefinden. 1928—1930 als Gemeindevorsteher tätig. 1929 geheiratet. April 1931 leichte Grippe. August 1931 starke Erkältung, seitdem immer etwas matt, auch Husten. Januar 1932 starke Grippe mit Fieber bis 40°. Drei Wochen gelegen, seitdem starke Kurzatmigkeit. Mai 1932 Versorgungskrankenhaus Potsdam. 25 ccm Auswurf. Tbc. pos. Aufnahme am 30. 6. 1932.

Aufnahmebefund: Auf der li. Seite eine hilusnahe große Kaverne!! Mäßiges Allgemeinbefinden. 62,2 kg. 37°.. 10 ccm e. E.F. Ø. G. II. Senkungsreaktion 25 (Westergreen). Stadium Re. III. Li. III.!!

Kurverlauf: Am 27. August 1932 Hämoptoe (1 Becher). 38°. In den nächsten Tagen Wiederholung der Blutung. 39°. Am 31. August steht die Blutung, aber die Herzkraft läßt nach. Patient verlangt nach Weingarten gebracht zu werden. Das Blut kam offenbar aus der li. Seite. Durch Aspiration kam es zu lebensgefährlichen Zuständen.

Am 1. September 1932 in Weingarten gestorben.

Bemerkungen: Um den starken bindegewebigen Vernarbungsvorgängen in der re. Seite eine bessere Auswirkung zu geben, wurde eine Pl. ausgeführt. In Verbindung mit der Hochgebirskur trat ein

guter Erfolg ein, so daß der Pat. als geheilt zu betrachten war. Weitere Kuren festigten den Erfolg. Er heiratete und war voll arbeitsfähig. Allmählich aber traten immer mehr Kurzatmigkeit und Herzbeschwerden auf. Die Schrumpfung erwies sich als so stark daß das Herz auf die re. Seite zu liegen kam, so daß seine li. Grenze sich mit dem re. Sternalrand deckte!! Durch die äußerst starke Ausdehnung der li. Lunge und der, infolge völligen Ausfalls der re. Lunge bedingten Mehrarbeit, trat nach mehreren grippalen Infekten auch auf der li. Lunge eine schwere Erkrankung mit Zerfall auf. Die jetzt noch vorgenommene Kur konnte die fortschreitende Erkrankung nicht mehr aufhalten und das durch die hochgradige Verlagerung und Beanspruchung geschädigte Herz mußte versagen.

Auch bei den beiden nächsten Fällen trat eine Verschlechterung der anderen Seite auf:

4. M. R. 35 Jahre, ledig. Ingenieur.

Vorgeschichte: 1905 Drüseneiterung beiderseits am Hals. 1916 Husten, Auswurf, Stiche in der li. Seite. Mai 1916 Lungenbluten, mehrmals wiederholt bis Februar 1917. 1916/17 Kur in Sülzhain, 1918 Lippspringe. Von September 1917 bis Februar 1918 Pneubehandlung li. Danach wieder eine schwere Blutung. August und November 1918 Grippe. 1919 Kur in der Deutschen Heilstätte in Davos. Aufnahme am 25. August 1919.

Aufnahmebefund: Leidlich kräftiger Mann in mittlerem Ernährungszustand. Li. Seite bleibt beim Atmen zurück. Emphysematöser Thorax. Li.: Dämpfung der ganzen li. Seite mit Schallverkürzung und pos. Flüsterstimme unter der Clav. mit br.-amphor. Atmen. Von oben nach unten zunehmendes klbl. R. von kling. Charakter. Re.: Schallverkürzung bis 2. Rippe und Spina mit br.-vs. Atmen. Rö.-Befund zeigt im li. Oberfeld seitlich eine ovale, über eigroße Aufhellung.

Gewicht: 58,7 kg. (171 cm.) 37°. 20 ccm rein eitrig G. IV. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Progr. dissem., offene, fieberfreie Tbc. der li. Lunge mit Höhlenbildung im Oberlappen. Gutartiger indur. Prozeß im re. Oberlappen.

Kurverlauf: Nach Konsultation mit Dr. Luc. Spengler wird zur Pl. geraten und die re. Seite nicht als Gegenindikation angesehen. Am 25. Oktober 1919 Reise nach München.

Plastik: 29. Oktober 1919 erste Sitzung. Resektion der 9.—11. Rippen Glatter Wundverlauf. Am 19. November 1919 zweite Sitzung, Resektion der 4.—8. Rippe. Am 9. Dezember dritte Sitzung, Resektion der 1.—3. Rippe. Keine Komplikation. Der Auswurf geht zurück. Guter Kollaps, aber Reizung der re. Seite. Am 18. Februar 1920 Wiedereintritt ins DKK.

Aufnahmebefund: 100—120 ccm, se. Tbc. Ø! E.F. Ø. Leichter Katarrh. Später wieder G. II. Am 1. Mai 1920 durch Sturz in den Fahrstuhlschacht fractura intertrochanterica sin. Ueberführung ins Kranken-

haus. Extensionsverband. Gute Heilung, keine Verkürzung. Infolge Liegenmüssen gute Kur. Guter Kollaps der li. Seite. Aber die re. Seite noch nicht wieder ruhig. Entlassen am 16. September 1920.

Entlassungsbefund: 58,2 kg. 37,2°. 10 ccm se. G. I. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden Stadium li. III. Re. II. Vorher Re. I. Wiederaufnahme am 14. Januar 1921.

Aufnahmebefund: 55,7 kg. 37,5°. 35 ccm se. G. I. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden.

Kurverlauf: Zeitweise Tbc. Ø. Entlassen am 14. April 1921. Entlassungbefund: 58 kg. 37°. 20 ccm se. G. IV. E.F. Ø.

1. Nachricht: August 1923. Wohlbefinden. 58 kg. 2 ccm. Tbc. pos.

2. Nachfrage: März 1925. Befinden schlecht. 52 kg. 40 ccm. pos.

3. Nachfrage: November 1937. Bereits 1926 an fortschreitender Lungentbc. gestorben.

Bemerkungen: Nach der viel zu kurzen Pneu-Behandlung konnte auch eine Hochgebirgskur keine Bazillenfreiheit mehr erbringen. Da man nach gewissenhafter Prüfung glaubte, daß die re. Lunge genügend Festigkeit besitze, schritt man zur Pl., die vorsorglich in mehreren Sitzungen gemacht wurde. Leider trat eine Reizung der anderen Seite auf. Dem Fortschreiten des Lungenprozesses erlag der Pat., trotz mehrerer Kuren, fast 7 Jahre nach der Plastik.

5. A. B. 27 Jahre. Ledig. Gemeindebeamter.

Vorgeschichte: Mutter an Lungenleiden gestorben. Juni 1916 Mattigkeit, Husten und Auswurf. Feststellung von Tbc., mehrere kleine Blutungen. Kuren in Albertsberg, Charlottenhöhe und Donaustauf. Seit März 1917 arbeitsunfähig. Am 24. November 1919 Aufnahme ins DKK

Aufnahmebefund: Mittelkräftiger Mann in stark reduziertem E.Z., schlaffe Muskeln, stark abgeflachter Brustkorb. Schrumpfung der ganzen re. Seite und tief eingesunkene Schlüsselbeingrube.

Re.: Dämpfung vorn und hinten, von oben bis unten. Schlecht verschiebliche Grenzen vorne Atmung stark abgeschwächt, bronchial: hinten von oben bis unten fast aufgehoben; vorn zahlreiches mittelbl. kling. R. von oben bis unten, hinten feinknarrendes R. und Knarren.

Li.: Schallverk. bis zur 2. Rippe mit vorn abgeschw. ves.-br. Atmen, hinten abgeschw. rauhem Atmen.

Rö.-Befund: Re. Starke Schrumpfung der ganzen Seite mit Verziehung des Mittelfells und seiner Organe. Verschattung der ganzen Seite. Oben eine wandständige, längsovale Aufhellung unter und über Clav. 12: 5 cm. Darunter bis etwa 10. Rippe verstreute kleine Herdschatten. Der phrenico-costale Winkel ist verschattet (Schwarte). Li.: Anschließend an die Hilusverschattung kleiner Herdschatten.

Gewicht: 54 kg. (171 cm). 37.6°. 35 ccm se. G. IV. E.F. Ø. Allgemeinbefinden leidlich.

Diagnose: Progr. bronchopneumonische, offene, fieberhafte Tbc. der re. Lunge. Gutartiger, indur. Prozeß in der li. Spitze.

Kurverlauf: Die kurze Kur ergab Hebung des Allgemeinbefindens (Gewichtszunahme, Rückgang des Sputums und Bazillengehaltes). Am 29. Januar 1920 Ueberweisung an Herrn Prof. Sauerbruch nach München zur Vornahme der Pl., nachdem mehrfache Kontrollen der li. Seite keine Gegenindikationen ergeben hatten.

Entlassungsbefund: 55,5 kg. 37,3°. 25 ccm se. G. III. E.F. Ø. Allgemeinbefinden gut. Reise nach München (Sauerbruch).

Plastik: Am 4. Februar 1920 Resektion der 2.—11. Rippe. Weil die 1. Rippe sehr steil steht, wird auf ihre Resektion verzichtet. Wundinfektion und trockene Pleuritis li. Steigerung der Temperatur über 38°. Verlegung auf Wunsch des Patienten in seine Heimat. Dort Verschlechterung und Exitus neun Monate nach der Pl. im November 1920.

Bemerkungen: Wie die Diagnose sagt, handelt es sich um einen broncho-pneumonischen, exudativen Prozeß, der durch den operativen Eingriff ungünstig beeinflußt wurde. Die mangelnde Widerstandskraft wird offenkundig durch die Wundinfektion und Pleuritis der li. Seite. Infolge Mehrbeanspruchung nach der Pl. wird auch die bisher „gesunde" Lunge von der Tbc. ergriffen und der Pat. stirbt ¾ Jahr nach der Operation an fortschreitender Tbc. Vielleicht wäre es gut gewesen, wenn die Kur in Davos vor der Pl. von längerer Dauer gewesen wäre. Der Pat. hätte vielleicht in besserem Zustand zur Operation kommen können.

Die nächsten Fälle sollen zeigen, wie durch Lokalisation der Tbc. in anderen Organen der Erfolg, die Heilung der Lungentbc. zunichte gemacht werden kann:

6. R. R. 30 Jahre, ledig. Studienassessor.

Vorgeschichte: Mit 12 Jahren Lungenentzündung. Sommer 1918 Grippe. Februar 1920 Grippe. Juli 1920 leichte Blutung. Feststellung von Tbc. Im Juli 1920 wurde ein Pneu angelegt. Im Oktober 1920 bildete sich eine Mastdarmfistel, die stark absonderte. Kur in Belzig. Aufnahme am 9. November 1920.

Aufnahmebefund: Kräftiger Mann in ausreichendem Ernährungszustand. Re. Seite bleibt beim Atmen zurück. Ziemlich erhebliche Zyanose, Trommelschlägelfinger. Ekzemstellen mit Krustenbelag an Brust und Armen. Periproktitische Fistel mit starker Absonderung.

Re.: Dämpfung von oben bis unten. Tympanie über Clav. und vorn unten außen. Atmen über der Spitze br.-amph. mit pos. Flüsterstimme, abwärts zunehmend abgeschw., rauhes Atmen mit klbl. klingenden Rg. hinten klein- bis großblasiges Rasseln, feuchtes R. vorne parasternal.

Li.: Oben Schachtelton, Atmen verschärft, über Spina fein knarrend.

71,5 kg (176 cm). 38,3°. 15 ccm, se. G. II. E.F. Ø. Allgemeinbefinden leidlich.

Diagnose: Progr. fieberhafte, offene, mit künstlichem Pneu behandelte Tbc. der re. Lunge. Indur. Spitzenprozeß li. Periprokt. Fistel. Hautausschlag.

Kurverlauf: Durchleuchtung zeigt eine Exudatbildung bis 2 Querfinger unterhalb der Mamilla. Am 24. 11. Inzision eines neuen periprokt. Abszesses. Am 15. 12. Spaltung der Fistel und der Abszeßtasche in Lokalanästhesie und Verschorfung mit dem Thermokauter durch Dr. Brunner. Die Pneufüllungen werden allmählich kleiner. Am 12. 1. 1921 wurde von einer weiteren Unterhaltung des ohnehin wenig wirksamen Pneus abgesehen. Die Fistel schließt sich nicht, starke Absonderung, sonst Wohlbefinden. Besserung des Allgemeinbefindens. Stationärbleiben des re. Lungenprozesses, Festigung des li. Anraten einer Pl. Entlassen am 4. 8. 1921 nach München.

Entlassungsbefund: 76,7 kg. 37,1°. 10 ccm, se. G. IV.

Plastik: Am 14. 9. 1921 Resektion der 6.—11. Rippe. Am 3. 10 Resektion der 1.—5. Rippe. Verschwinden des Auswurfs.

Danach Kur in Wasach. Guter Erfolg. 1922 als Lehrer gearbeitet. Bald aber wieder Lungenbluten. Erneute Kuren.

1. Nachfrage: August 1923. Beginnende Darmtbc. Starker Gewichtsverlust. Wieder Bazillen im Auswurf.

2. Nachfrage: Januar 1924. An Darmtbc. gestorben.

Bemerkungen: Die Pneubehandlung war leider nicht wirksam und mußte wegen Exudatbildung aufgegeben werden. Es wurde daher zu einer Pl. geraten. Nach der Operation trat ein recht guter Erfolg ein, so daß der Pat. seinem Beruf nachgehen konnte. Leider trat aber bald die Tendenz dieser Tbc. zur allgemeinen Ausbreitung wieder in Erscheinung, deren Annahme der schon vorher bestandene Pararektalabszeß rechtfertigte. Die hinzutretende Darmtbc. beschleunigte 2½ Jahre nach der Pl. das Ende des Pat.

Es fällt uns auf, daß der größte Teil unserer Pat. als kräftig bezeichnet wird. Früher sprach man von einem phthisischen Habitus, und verstand darunter einen schmalen, asthenisch gebauten Menschen, der für die Lungentbc. besonders empfänglich sein sollte. Heute weiß man, daß dies absolut nicht der Fall ist. Es werden in mindestens dem gleichen Maße kräftige Menschen von der Tbc. befallen. Dies beweisen auch unsere Patienten.

Die Angabe einer „Grippe“ steht in fast jeder Vorgeschichte unserer Kranken. Man erfährt aber nicht, was darunter verstanden wird. Wir glauben nicht, daß die echte Grippe eine so große Rolle bei den später an Tbc. Erkrankten spielt. Vielmehr wird es sich in vielen Fällen um Erkältungen und Infektionen der oberen Luftwege gehandelt haben. Man sollte für diese Art der Erkrankung nicht den Ausdruck Grippe gebrauchen.

7. E. F. 26 Jahre, ledig. Student.

Vorgeschichte: Mit 8 Jahren Lungenentzündung. 1914 und 1915 Lungenspitzenkatarrh. Am 22. 9. 1916 im Kriege zahlreiche Verletzungen.

Anschließend Lungenbluten und Bazillen im Sputum. 1917 Kur in Reipoldsgrün. 1918/19 Davos. 1918 Pneuanlage. Aufnahme am 8. 2. 1919.

Aufnahmebefund: Schwächlicher Körperbau und reduzierter Ernährungszuzstand. Re. Seite bleibt beim Atmen zurück. Kehlkopf: An beiden Stimmbändern im hinteren Drittel feinste griesförmige Auflagerungen, kleine Zacken an der Hinterwand.

Re.: Schallverkürzung von oben bis unten vorne, oben mit Tympanie, schlecht verschiebliche untere Grenze. Stark abgeschwächtes Atmen. Supra und infra clav. feines aus der Tiefe kommendes R. Weiter unten Atmen fast aufgehoben. Hinten ebenso. Li.: Verschärftes Atmen infra- und supraclav., sonst o. B. Rö.-Befund: Re.: Pneuraum hängt seitlich unten, Kleines Exudat. Ueber und unter clav. kleine cava, nach denen Stränge hinlaufen. Li.: Leicht verschleiert.

53,8 kg (167). 39,2°. 100 ccm, rein eitrig, G. IX. E.F. Ø. Schlechtes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Progr., pneumonische, offene, fieberhafte Tbc. des re. Oberlappens mit Höhlenbildung, die mit inkompletten Pneu behandelt ist. Es besteht Exudat.

Kurverlauf: Weiterführung des Teilpneus. Aetzungen der Granulationen des Kehlkopfes mit Milchsäure. Da der unvollkommene Pneu das Zerfallsgebiet nicht zum Kollabieren bringen konnte, wurde eine obere Teilplastik angeraten. Entlassen am 1. 7. 1919.

Entlassungsbefund: Allgemeinbefinden gut. Heilung der Kehlkopftbc. 59,2 kg. 37,1°. 40 ccm, rein, eitrig, G. V.

Plastik: Sauerbruch. 18. 8. 1919 Resekion der 4.—6. Rippe. Aufhören wegen Kollaps des Patienten. Rasche Erholung. Weiterführen des Pneus. Am 29. 10. 1919 Resektion der 1.—3. und Kürzung der 4.—6. Rippe. Entstehung eines Empyems. Am 25. 11. Thorakotomie: Resektion der 7. und 8. Rippe und Eröffnung der Pleura. Drainage, Spülung der Empyemhöhle. Hohes Fieber. Auftreten von Darmtbc. Rascher Verfall. Am 4. 2. 1920 Tod.

Bemerkungen: Der partielle Pneu konnte wegen Verwachsungen keine genügende Wirkung haben. Die Pl. wurde verhältnismäßig gut überstanden. Aber es bildete sich ein Empyem in dem noch weitergeführten Pneu. Die Thorakotomie brachte keine Besserung. Das Auftreten einer Darmtbc., die rasch das Ende herbeiführte, offenbarte, daß die Widerstandskräfte des Körpers erschöpft waren.

8. R. B. 24 Jahre, ledig. Student.

Vorgeschichte: Zwei Schwestern leiden an Tbc. Oktober 1917 Feststellung von Tbc. Kur in Schömberg. April 1918 trockene Pleuritis li. Kur in Waldhof-Elgershausen. Dezember 1918 vergeblicher Pneuversuch. Am 26. 6. 1919 Aufnahme ins DKK.

Aufnahmebefund: Leidlich kräftiger Körperbau, mäßiger Ernährungszustand. Clavigulargruben eingesunken. Li. Schulter hängt herab, li. Seite

schleppt bei der Atmung nach. Re.: Leichte Schallverkürzung des Oberlappens mit einigen versprengten, knackenden Geräuschen.

Li.: Starke Dämpfung über der ganzen Seite. Ueber dem Oberlappen helles Knacken und Rasseln, infraclav. amph. Atmen. Abwärts stark abgeschwächtes Atmen mit pleuritischem Reiben.

Rö.-Befund: Li.: Starke Schrumpfung der ganzen Seite mit Verlagerung des Herzens nach li. In der großen Verschattung liegt im Sternoclavigular-Bereich eine apfelgroße Aussparung (Kaverne) Zwerchfell-Rippen-Winkel völlig verschattet (Schwarte).

Re.: Vom Hilus ausgehende starke Strangzeichnung mit zahlreichen verstreuten Herdschatten.

Kehlkopf: Rötung beider Stimmbänder, Oedem der Arygegend. 68,5 kg (183 cm). 38,1°. 100 ccm, rein eitrig, G. V. E.F. pos. Ziemlich schlechtes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Progr. dissiminierte, offene, fieberhafte Tbc. der ganzen li. Seite mit Höhlenbildung im Oberlappen. Dissim. Herde über der re. Lunge. Infiltr. Kehlkopftbc.

Kurverlauf: Allgemeinbefinden gebessert, sodaß B. ohne Beschwerden täglich mehrere Stunden im Laboratorium arbeiten kann. Besserung der re. Seite. Am 10. 6. 1920 entlassen.

Entlassungsbefund: 70,6 kg. 37°. 70 ccm, eitrig, G. VI. E.F. pos.

Plastik: Sauerbruch. Am 28. 6. 1920 Phrenikotomie. Am 20. 7. Resektion der 6.—11.6. Rippe. Gute Wundheilung, am 9. 8. Resektion der 1.—5. Rippe. Rückgang des Auswurfs. Danach Kur in Wasach.

Nachfrage: Im Herbst 1921 aus vollem Wohlbefinden an Rupturblutung gestorben.

Bemerkungen: Dieser Fall zeigt, daß auch dann der volle Erfolg nicht erreicht ist, wenn nach äußeren Symptomen zu urteilen (Sputum, Temp. usw.) alles erreicht ist, was man erwarten konnte. Eine plötzliche starke Blutung, auf die man nicht gefaßt sein kann, vernichtete völlig das gute Ergebnis.

Nachdem wir einige verschiedenartige, erfolglose Behandlungen mitgeteilt haben, möchten wir nun mehrere Berichte folgen lassen von Patienten, die geheilt wurden.

9. H. O. 39 Jahre, ledig. Lehrer

Vorgeschichte: 1906 Lungenspitzenkatarrh. 1906/7 Kur in Davos. Danach Wohlbefinden und arbeitsfähig. Juni 1916 Nachtschweiß und Husten. 1916/17 Kur in Andreasberg. Seit Juli 1917 Davos, Deutsche Heilstätte. Pneuanlage li., nach Dreivierteljahr wieder eingegangen. 1918 Friedmannspritzen. Aufnahme ins DKK. am 1. 3. 1919.

Aufnahmebefund: Mittelkräftiger Körperbau, leidlicher Ernährungszustand. Li. Seite bleibt beim Atmen zurück. Kehlkopf: Beide Stimmbänder gerötet und ödematös. Arygegend des re. Stimmbandes Ulzeration.

Li.: Dämpfung von oben bis unten, oben mit br., unten mit aufgehobener Atmung. Mäßig zahlreiches, bis mittelbl. klingendes R. über dem Oberlappen.

Re.: Schallverk. der Spitze mit versch. Atmung und spärlich nicht klingendem Rasseln.

Rö.-Befund: Ganze li. Seite verschattet, geschrumpft unter Einbeziehung des Herzens. In Höhe der 2. Rippe eine eigroße, scharf begrenzte Aufhellung. Re.: Leichte Verschattung der Spitze.

64,4 kg (179 cm). 37,4°. 35 ccm, rein eitrig, G. V. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Progr., pneumonische, offene, subfebrile Tbc. der li. Lunge. Indur. leichter Prozeß der re. Seite. Kehlkopftbc.

Kurverlauf: Nur das Allgemeinbefinden konnte gebessert werden, Sputum und Bazillengehalt gingen nicht zurück. Da ein erneuter Pneu nicht möglich war, wurde zur Pl. geraten. Entlassen am 16. 9. 1919.

Plastik: Sauerbruch. Am 22. 9. Prenikotomie. Rückgang des Auswurfs. Am 23. 10. Resektion der 4.—8. Rippe. Am 17. 11. Resektion der 1.—3. und 1. 12. 1919 der 9.—11. Rippe.

Am 21. 2. 1920 wieder ins DKK. Die Pl. verursachte einen guten Kollaps der li. Seite. Der Heilverlauf machte gute Fortschritte. Die Kur erbrachte zeitweilige Bazillenfreiheit. Am 20. 5. 1920 entlassen.

Entlassungsbefund: Allgemeinbefinden gut. Linksseitige Recurrenzlähmung. Kl. Infiltrat am re. Stimmband. 70,5 kg. 37,2°. 15 ccm. se. Antif. pos. E.F. Ø.

November 1920 Erkältung, Husten, vermehrter Auswurf, sonst keine Veränderung. Am 2. 12. 1920 Wiederaufnahme.

Aufnahmebefund: 72 kg. 37,2°. 20 ccm, se. G. I. E.F. Ø.

Kurverlauf: Der Schrumpfungsprozeß der li. Lunge macht gute Fortschritte, weitere Besserung des Allgemeinbefindens, etwas heisere Stimme, sonst o. B. Entlassen am 3. 3. 1921.

Entlassungsbefund: 74.6 kg. 37,1°. 20 ccm se. Tbc. Ø. E.F. Ø. Behandlungserfolg: In Heilung.

1. Nachfrage: August 23: Arbeitsfähig, 5 ccm. Tbc. Ø. 75 kg.

2. Nachfrage: August 25: Wohlbefinden, arbeitsfähig.

3. Nachfrage: Januar 38: Zwei Festigungskuren 1926 und 1930 in Wasach und Weingarten, sonst ständig und voll gearbeitet. 37,1°. 76,7 kg. 5 ccm Auswurf, schleimig. Tbc. Ø. Der Arzt kann angeblich keine Geräusche auf der Lunge feststellen.

Bemerkungen: Ein Pat., bei dem die leichte Erkrankung vom Jahre 1906! in Davos günstig beeinflußt wurde und danach 9 Jahre seinem Beruf nachgehen kann, bekommt 1916 einen Rückfall, der durch einen Pneu nicht günstig beeinflußt werden kann. Wegen zu geringer Wirkung wird die Pneubehandlung nach ¾ Jahr wieder aufgegeben. Als Lehrer muß der Pat. unbedingt bazillenfrei sein. Es wird ihm daher eine Pl. vorgeschlagen, die einen guten Erfolg erzielt. Zwei Nachkuren im Hochgebirge bringen völlige Bazillenfreiheit und Heilung. Pat. ist mit Ausnahme von 2 kurzen Erholungskuren seit über 16!! Jahren ununterbrochen voll arbeitsfähig.

10. R. D. 35 Jahre, verheiratet, 1 Kind. Katasterobersekretär.

Vorgeschichte: Herbst 1918 Grippe. Frühjahr 1919 Husten, Nachtschweiße und Abmagerung. Oktober 1922 Lungenspitzenkatarrh re., Fieber, starke Nachtschweiße, Husten und Auswurf. Januar 1923 Pneu re., Kur in Schreiberhau und Tiefenbach. Keine Besserung, hohes Fieber, anschließend Wasach.

Plastik: Sauerbruch, Dezember 1923,, zuerst Phrenikotomie, dann einseitige obere Pl. (1.—9. Rippe) über partiellem Pneu.

Aufnahme ins DKK. am 19. 2. 1924.

Aufnahmebefund: Kräftiger Mann in stark reduziertem Ernährungszustand und schlaffer Muskulatur. Re. Seite stark eingeengt, beteiligt sich nicht an der Atmung. Reizlose Operationssnarben. Zyanose. Re.: vorne Dämpfung der ganzen Seite von oben bis unten, abgeschwächtes br. Atmen, klbl. kling. R. über der ganzen Seite, unten außen Tympanie. Hinten ebenfalls Dämpfung von oben bis unten, in Höhe der Spina amph.-Atmen, klingendes kleinblasiges Rasseln über der ganzen Seite.. Li.: Leichte Dämpfung der Spitze, spärliches Knacken hinten in Höhe der Spina.

63,2 kg (179). 38°. 45 ccm, se. G. IV. E.F. Ø. Stadium re. III. li. I. Schlechtes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Mit künstlichem partiellem Pneu, Phrenikotomie und oberer Pl. behandlte kavernöse, fieberhafte, offene Tbc. der re. Lunge. Stat. nodöse Tbc .der li. Spitze.

Kurverlauf: Es fanden sich auch elastische Fasern. Das Allgemeinbefinden hob sich bald. Die letzte Füllung am 25. April 1924 gelang nur sehr schwer, von weiteren Füllungen wird Abstand genommen und eine untere Pl. vorgeschlagen. Es zeigt sich, daß auch oben der Kollaps ungenügend ist. Vorzeitige Spangenbildung? Die li. Seite scheint latent zu sein. Entlassen am 19. 5. 1924.

Entlassungsbefund: 63,2 kg. 38°. 65 ccm, se. G. IV. E.F. Ø. Leidliches Allgemeinbefinden.

Plastik II: Sauerbruch, untere Pl. 7.—11. Rippe. Gute Wundheilung. Danach Juli bis Oktober 1924 Kur in Wasach. Noch kein guter Erfolg, deshalb

Korrektur: November 1924, vorne 1.—7. Rippe. Danach zu Hause. Wenig Auswurf. Wiederaufnahme am 26. 4. 1925.

Aufnahmebefund: Stark geschrumpfte re. Seite. Kehlkopf: beide Stimmbänder leicht gerötet, das li. etwas verdickt. 71 6 kg. 36,8°. 1 ccm, se, G. III. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden.

Kurverlauf: Neigung zu Temperaturanstiegen infolge Rachenkatarrh und Bronchitis. Schwinden der Bazillen. Hebung des Allgemeinbefindens. Normale Senkungsreaktion. Gewichtszunahme: 72,8 kg. 36,8°. 1 ccm, swe, Tbc. Ø. E.F. Ø.

Gewichtszunahme: 72 8 kg. 36,8°. 1 ccm swe. Tbc. Ø: E.F. Ø.

Behandlungserfolg: In Heilung. Entlassen am 22. 9. 25.

1. Nachfrage: 1929. Keine Kur mehr. Voll arbeitsfähig. Gutes Allgemeinbefinden. 36,7°. 78,5 kg. Kein Auswurf.

2. Nachfrage: 12. 11. 1937. Normale Temperatur. 77 kg. Kein Auswurf. Voll arbeitsfähig ohne Unterbrechung.

Bemerkungen: Die Teilplastik brachte keinen genügenden Kollaps. Erst die Erweiterung der Pl. zu einer totalen und die Korrektur verursachten Rückgang des Sputums und des Bazillengehaltes. Eine 5monatige Nachkur in Davos brachte dann völlige Bazillenfreiheit und nunmehr eine mehr als 12jährige Heilung.

11. A. M. 31 Jahre, verwitwet. Krankenschwester.

Vorgeschichte: Dezember 1915 Diphtherie mit nachfolgender Nephritis. Sommer 1918 Grippe. November 1919 Grippe. Danach Husten, Müdigkeit, Gewichtsabnahme. Februar 1920 Husten, Appetitlosigkeit, Feststellung von Tbc. August 1920 Pneuversuch, vergeblich. April 1921 schwere Blutung, ebenso Dezember 1921. Mai 1922 leichte Blutung. Kur: 1920/21 in Beelitz. Aufnahme am 9. Juni 1922.

Aufnahmebefund: Kräftige Frau mit erheblichem Fettpolster.

Re.: Schwere Erkrankung mit Schallverk. vorn bis zur schlecht verschieblichen Grenze. Dämpfung hinten unten zunehmend ohne Uebergang in die Grenze. Atmung stark abgeschwächt, hinten unten verst. Stimmfremitus. Mäßig zahlreiche, mittelblasige, halbklingende Rasselgeräusche vorn und hinten. Vorn unten Knistern.

Li.: Schallverk. bis 2. Rippe und unterhalb spina mit br.-ves. Atmen. Ueber Hilus verschärftes Inspirium, neben der Herzgrenze rauhes Atmen und etwas Knarren.

Rö.-Befund. Re.: Starke Schrumpfung mit Verziehung von Trachea und Herz, Hochstand des Zwerchfells, Verschattung über clav. mit taubeneigroßer Aussparung und Umrandung (Kaverne) Infraclav. flekige Verschattung gegen den verbreiterten und fleckigen Hilus ziehend. Lateral bis ca. 4. Rippe kleiner Schatten. Nach dem medialen Zwerchfell ziehende Stränge.

Li.: Spitze frei, Hilus vergrößert, fleckig, nach der 2. Rippe ziehende Stränge mit kleinen, eingelagerten Herden, nach unten ziehendes weiches Strangsystem.

77,6 kg (167 cm). 37,7° 35 ccm, se., G. VI. E.F. Ø. Allgemeinbefinden gut, Stadium re. III. Li. I.

Diagnose: Progr., nodöse, offene, fieberhafte Tbc. der re. Lunge mit Zerfall in der Spitze.

Kurverlauf: Verhältnismäßiges Wohlbefinden. Am 21. 8. 1922 Phrenikotomie re., Dr. Schreiber, Davos. Guter Erfolg anfänglich, Hochsteigen des Zwerchfells vom 9. in die Höhe des 8. Brustwirbeldorns. Keine Komplikationen, Wohlbefinden. Aber immer etwas Albumen im Urin, Leukozyten, vereinzelt Erythrozyten, gran. und hyaline Zylinder (Chron. Nephritis). Ohrensausen und Ohrenschmerzen li., schlechte Hörfähigkeit. Trommelfell injiziert (Otitis media chron. sinistra tbc.?). Rat zur Pl. Entlassen am 16. 10. 1922.

Entlassungsbefund: 78,5 kg. 37°. 35 ccm, se., G. III. Allgemeinbefinden gut.

Plastik: Sauerbruch, November 1922. Totalplastik, einseitig? Gut überstanden, glänzende Beeinflussung.

1. Nachfrage: 1928: Kur in Charlottenhöhe und Todtmoos. 1927 Grippe. 67 kg, kein Auswurf. Arbeitsfähig.

2. Nachfrage: Ununterbrochen gearbeitet. Normale Temperatur, kein Auswurf. Nie einen Arzt gebraucht. „Ich bin gesund und habe 1932 mit 40 Jahren das Schwimmen erlernt und 1933 das Radfahren. Ich fahre stundenlang hintereinander ohne Beschwerden."

Bemerkungen: Mehrere Blutungen zwangen, nachdem der Pneuversuch vergeblich war, zur weiteren Kollapstherapie. Die Phrenikotomie brachte nicht den gewünschten Erfolg. Es war demnach eine Pl. angezeigt. In diesem Fall wurde radikal vorgegangen, indem nicht, bei der im Oberlappen liegenden Zerfallshöhle, eine Teilplastik gemacht wurde, sondern gleich eine Totalpl., die den gewünschten Erfolg brachte.

12. A. T. 37 Jahr, verheiratet. 4 Kinder.

Vorgeschichte: Oktober 1927 geheiratet. September 1934 in der Schwangerschaft, Husteln, Müdigkeit. Kur in Badenweiler. Guter Erfolg, Schwangerschaft und Geburt dann o. B. Stillverbot 6 Wochen nach der Geburt. 1935 Kur in Badenweiler. Rückfall, blutiger Auswurf. Kur in Charlottenhöhe 1935. Am 22. 7. 1935 Pneu re. Nur 7 Nachfüllungen, dann wegen Verwachsungen aufgegeben. Aufnahme am 15. 10. 1935

Aufnahmebefund: Mittlerer Körperbau, gutes Fettpolster. Re. vorne Dämpfung von oben bis in Höhe der 3. Rippe. Br. Atmen, weiter unten abgeschw. Atmen. Supra und infraclav. spärliches klbl. kling. R. Hinten Dämpfung bis 3. Brustwirbeldorn. Pos. Flstimme. und br.-amph. Atmen in Höhe der Spina mit klbl. kling. R. Grenzen schlecht verschieblich. Li.: Leichte Dämpfung und verschärftes Atmen im Bereich der Spitze.

63 kg (162 cm). 36,8° Spur Auswurf, s. G. II. Stad. re. III. Li. I. Senkungs-R. 11. Gutes Allgemeinbefinden.

Diagnose: Progr. indur. offene, fieberfreie Tbc. des re. Oberfeldes, der beiden Hili, der li. Spitze mit cavum im re. Oberfeld.

Kurverlauf: Obstipation. Am 19. 5. 1936 vergeblicher Pneuversuch.

Am 22. 5. 1936 Plastik, Dr. Schreiber. 1.—7. Rippe in Lokalanästhesie in einer Sitzung. Operation wurde sehr gut überstanden. Am 3. 6. 1936 wieder im DKK. Vom 19. 6. bis 25. 6. Temperaturerhöhung bis 38,7°. Dabei völlige Sputumverhaltung. Bald wieder Wohlbefinden. Appetit ausreichend. Kein Husten und Nachtschweiße. Geringe Dyspnoe. Schlaf sehr schlecht. Verdauung in Ordnung. Menses zur Zeit unregelmäßig. Gute Wundheilung, guter Kollaps und bald Eintritt von Bazillenfreiheit. Entlassen am 23. 9. 1936.

Entlassungsbefund: 57,3 kg. 37°. Spur Auswurf, swe, Tbc. Ø. E.F. Ø. S.R. 5. Gutes Allgemeinbefinden.

Behandlungserfolg: In Heilung.

Nachfrage: 24. 11. 1937. Keine Kur mehr. Stetig im Haushalt gearbeitet. Gutes Allgemeinbefinden. Keine Temperatur. 56,4 kg. 1—2 ccm Auswurf, schleimig. Tbc. Ø.

Bemerkungen: Immer wieder hören wir von vergeblichen Pneuversuchen. Die Verwachsungen der Pleuralblätter verhindern die Anlage einer Gasbrust. Durch eine Teilplastik (1.—7. Rp.) wurde eine Kaverne im Oberlappen zum Kollaps gebracht und die Patientin damit der Heilung zugeführt.

13. H. F. 31 Jahre ledig. Handlungsgehilfe.

Vorgeschichte: Mutter an Lungentbc. gestorben. Dezember 1916 Grippe. September 1918 Blutspucken. 1919 nach Davos. Noch mehrere Blutungen. Aufnahme ins DKK. am 31. 1. 1923.

Aufnahmebefund: Kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Li. Schulter hängt herab, li. Seite bleibt beim Atmen zurück.

Re.: Schallverkürzung bis zur 2. Rippe. Pleuritisches Knacken und Knistern vorn unten.

Li.: Schachtelton über der Spitze. Schallverk. unterhalb der 4. Rippe. und Spina. Hintere untere Grenze schlecht verschieblich. Vorn oben abgeschw. br.-ves. und rauh, hinten oben rauhes, abwärts angulus abgeschw. br. Atmen. Medial und unten feinblasiges kling. Rasseln und pos. Fl.-Stimme. Rö.: Verschattung des li. Unterlappens mit verdächtiger zentraler Aufhellung. Uebrige Lunge ohne wesentliche path. Veränderung.

68 kg (168 cm). 37,1°. Kein Sputum. Allgemeinbefinden leidlich.

Diagnose: Zum Stationieren neigende, pneumonische, zur Zeit geschlossene und fieberfreie Tbc. des li. Unterlappens mit Höhlensymptomen. Dissiminierte indur. Tbc. im re. Ober- und Unterlappen.

Kurverlauf: Sehr gutes Allgemeinbefinden. Sonnenbäder bis Nabelhöhe. Am 27. 7. Hämoptoe, ca. 200 ccm. Temperatur 37,7°. Am nächsten Tag noch geringe Blutspuren im Sputum. Bald wieder Wohlbefinden. Entlassung am 1. 11. 1920 zur Pl. nach München.

Entlassungsbefund: Kein Auswurf. 75,8 kg. Temperatur bis 37,2°.

Plastik: Am 8. 11. 20. Resektion der 8.—11. Rp. Normale Wundheilung. Am 28. 12. zur Nachkur nach Wasach entlassen. Behandlungserfolg: In Heilung.

1. Nachricht: Februar 1922. Fühlt sich gesund. Noch eine Kur in Reichenhall. Arbeitet in der Landwirtschaft.

2. Nachricht: Dezember 1928. Guter Allgemeinbefinden, voll arbeitsfähig. Normale Temperatur. 75 kg. ohne Kleider. Kein Auswurf.

3. Nachricht: Stetig als Kaufmann gearbeitet. 36,5°. 81 kg ohne Kleider. Keine Lungenblutung mehr. Nachricht vom 10. 11. 1937.

Bemerkungen: Wegen mehrerer starker Blutungen und den Zerfallsherden im li. Unterlappen wurde in diesem Falle eine untere Teilplastik gemacht, die Heilung brachte. Pat. arbeitet jetzt seit über 14 Jahren stetig als Kaufmann.

14. L. H. 25 Jahre, ledig. Ohne Beruf.

Vorgeschichte: August 1931 feuchte Pleuritis li. 1933 Schmerzen in der li. Brust. Auswurf, Husten, Tbc. pos. 1934 Kur in Charlottenhöhe, ver-

geblicher Pneuversuch. Januar 1935 Grippe. Anschließend Kur Deutsche Heilstätte, Davos—Wolfgang. Phrenikotomie abgelehnt. Heiserkeit. Feststellung von Kehlkopftbc. Sputum bis 100 ccm. Entlassen im August 1935 zur Pl. nach Heidelberg-Rohrbach.

Plastik: Dr. Schmidt. Es besteht eine ausgedehnte exudativ-kavernöse Tbc. der li. Lunge und geringe Streuherde in der re. Spitze. Das Herz ist toxisch geschädigt. Fieberhaft erhöhte Temperatur. S.R. nach Westergren beträgt 52 83 mm. Es besteht ein Oedem und Hinterwandinfiltrat des Larynx. Trotzdem entschloß man sich zur Pl. Am 16. 9. 1935 partielle Resektion der 1.—3. Rippe von vorne. Gut überstanden. Am 15. 10. die 2. Sitzung: Resektion der Reste der 1.—3. Rp. und partieller Resektion der 4. — 7. Rippe. Auch diese Operation wurde gut überstanden. Die Temperaturen gingen erstmals zurück. Am 5. 11. 1935 die 3. Sitzung: Paravertebrale, partielle Resektion der 8.—10. Rippe. Zuerst starke Vermehrung des Auswurfs, die aber schnell zurückging. Seit Anfang Januar 1936 normale Temperaturen. In der Universitätsklinik wurde danach noch die Epiglottis abgetragen und der Wundrand durch Kaustik verschorft. Ebenso wurden die beiden Taschenbänder kauterisiert. Es wurden nie mehr Tuberkelbazillen gefunden. Der Allgemeinzustand war gut. Gewichtszunahme. Bei der Nachuntersuchung waren die Temperaturen normal. Der Auswurf stark zurückgegangen, ohne Tbc. das Gewicht auf 53 kg gestiegen und die Senkung über 13/33 mm auf 7/20 zurückgegangen. Die Heiserkeit war wesentlich besser.

Zur Festigung des Erreichten wurde eine Nachkur bewilligt. Aufnahme ins DKK. am 3. 3. 1937.

Aufnahmebefund: Graziler Körperbau, mittlereres Fettpolster. Li. Seite beteiligt sich kaum an der Atmung. Reizlose Operationsnarben.

Li.: Schallverkürzung vorne bis 4. Rippe, hinten bis 8. Rippe. Bronchialatmen, in Höhe der 2. Rippe bzw. Spina mit amphorischen Beiklang.

Re.: Leichte Schallverkürzung der Spitze, schlecht verschiebliche untere Grenze.

51,5 kg. 37°. Der Auswurf war inzwischen zu Hause wieder auf 10 ccm gestiegen, aber Tbc. Ø E. F. Ø S. R. 15. Stadium Re. I. Li. III. Mäßiges Allgemeinbefinden.

Diagnose: Mit ausgedehnter Pl. behandelte, progr., indur., geschlossene, fieberfreie Tbc. der li. Lunge. Indur. Tbc. des re. Hilus und re. Oberfeldes. Inaktive Kehlkopftbc.

Kurverlauf: Patientin war immer negativ. Besserung des Allgemeinbefindens. Die Blutsenkung wurde normal. Der Auswurf verringerte sich bis auf Spuren. Entlassen am 2. 9. 1937.

Entlassungsbefund: 52,4 kg. 37°. Spur Auswurf. Tbc. Ø E. F. Ø. S.R. 5 mm.

Behandlungserfolg: In Heilung.

Bemerkungen zu Fall 14: Wir erwähnten diese erfolgreiche Behandlung der Patientin, um zu zeigen, wie man heute bei schweren exudativen, kavernösen Prozessen vorsichtig Schritt für Schritt

die Plastik ausführt und wie sich dabei die Wirkung einer richtig ausgeführten Kollapstherapie bemerkbar macht.

Die beiden nächsten Fälle sollen die Wichtigkeit und den Erfolg klimatischer Kuren aufzeigen:

15. H. B. 25 Jahre, ledig. Lehrer.

Vorgeschichte: Sommer 1918 Grippe. Dezember 1919 starker Husten. Nachtschweiß. Fieber. Februar bis August 1920 im Krankenhaus Riedlingen. Mai 1921 feuchte Pleuritis re. 1922 und 1923 Kur in Weingarten. Aufnahme am 13. 9. 1923.

Aufnahmebefund: Mittelkräftiger Mann in reduziertem Ernährungszustand. Re. Seite stark nachschleppend. Zyanose.

Rö.-Befund. Re.: Mäßig starke Verschattung bis 3. Rippe, von da ab — nach oben scharf begrenzt durch eine von oben nach außen zum Herzen nach unten verlaufende Linie — homogene Verschattung bis zur Basis. Von clav. abwärts bis zur 3. Rippe zahlreiche, unscharfe, ringförmige Aufhellungen. Dazwischen erbsengroße, intensive aber unscharf begrenzte Herdschatten. Herz und Trachea verzogen. Zwerchfellkuppel nicht genau erkennbar. — Li.: Mäßige Spitzenverschattung, in der man einige sehr weiche, linsengroße Herde erkennt. Bis 3. Rippe sind ebensolche, zarte Schatten.

51.6 kg (163 cm). 37,2°. 18 ccm. G. IV. E.F. Pos. Re. III. Li. I. Leidliches Allgemeinbefinden.

Diagnose: Progr., kavernös-indur., offene, fieberfreie Tbc. der re. Lunge mit Schwartenbildung. Inaktive indr. Herde im li. Oberlappen und Hilus. Wahrscheinlich tuberkulöses Empyem re.

Kurverlauf: Punktion des Exudates re. Vorbereitungskur auf die Plastik. Am 13. 2. 1924 entlassen.

Entlassungsbefund: 54,5 kg. 37°. 3—5 ccm. G. IV. E.F. pos. Gutes Allgemeinbefinden.

Plastik: Sauerbruch. Am 1. 3. 1924 Phrenikotomie re. Punktion. Im März und April 1924 zweizeitige Totalplastik re. Danach Punktion. Gut überstanden. Mai 1924 Mischinfektion mit hoher Temperatur. Thorakotomie. Juni 1924 Korrekturplastik wegen der Resthöhle. Juli 1924 Abszeß am li. Oberschenkel (unsterile Spritzen). Anschließend Kur in Wasach. Wohlbefinden. November 1925 erneut pos. Auswurf. 1926 wieder Kur in Wasach. Aufnahme am 17. 12. 1926.

Aufnahmebefund: 48,6 kg. 37,2°. 6 ccm, es, G. IV. E.F. Ø. Stadium Re. III. L. I. Gutes Allgemeinbefinden.

Kurverlauf: Nach 5 Monaten Kur wurde Bazillenfreiheit erreicht. Entlassen am 17. 7. 1927.

Entlassungsbefund: 52,4 kg. 37,2°. 2 ccm, swe, Tbc. Ø. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden.

Behandlungserfolg: In Heilung.

1. Nachfrage: 1929. Keine Kur. Voll gearbeitet. Mit Allgemeinzustand zufrieden. 37,2°. 52 kg. Morgens ganz wenig schleimiger Auswurf. Tbc. Ø.

2 .Nachfrage: 24. 11. 1937. Keine Kur mehr. Stetig gearbeitet. Normale Temperatur. 52 kg. Kein Auswurf. Ende 1929 geheiratet.

Bemerkungen: Bei der schweren und ausgedehnten Tbc., die noch durch ein Empyem kompliziert wurde, brachte die Totalpl. keinen vollen Erfolg. Ebenso konnte durch mehrere Nachkuren im Mittelgebirge keine Bazillenfreiheit bei dem Lehrer erzielt werden. Erst Davos brachte nach 5monatiger Kur den erhofften Erfolg. Es besteht Heilung seit über 10 Jahren.

16. H. M. 37 Jahre, verheiratet, 2 Kinder. Landwirt.

Vorgeschichte: November 1916 im Felde leichte Blutung. Bald danach tr. Pleuritis li. Herbst 1918 Grippe. Juni 1919 und Januar 1920 Blutung. September 1920 bis Januar 1922 Kur in St. Blasien. Juni 1921 Blutung. August 1921 Pneuversuch li. Wegen Schwartenbildung nicht gelungen. Januar 1922 Grippe. Blutspucken, Heiserkeit. Aufnahme am 3. 2. 1922.

Aufnahmebefund: Kräftiger Körperbau, guter Ernährungszustand. Li. Seite schleppt bei der Atmung nach. Kehlkopf: Stimmbänder im Ganzen gerötet, kleine Zacken an der Hinterwand. Re. vorne: Oben Schachtelton ohne deutliche Schallverk. mit verschärftem Atmen ohne Nebengeräusche. Abwärts bis zur hochstehenden, ausreichend verschieblichen Grenze verschärftes Inspirium, hiluswärts Knacken vermischt mit undeutlichem, dumpfen aus der Tiefe kommenden Rasseln. Hinten: Dämpfund bis Mitte, mit br.-ves. Atmen, ohne Nebengeräusche, untere Grenze hochstehend, gut verschieblich. Li. hinten: Dämpfung bis unter Spina mit br.-ves. Atmen, spärliches, dumpfes knarrendes R. Unterhalb Angulus ausgesprochen helles Knacken mit abgeschwächtem Atmen. Vorne: Schachtelton mit Schallabschwächung über clav. abgeschw., versch. Atmen, feinknarrendes R. über und unter clav. sowie längs der Herzgrenze. Ueber den unteren Lungenteilen abgeschw. Atmen. Untere Grenze hochstehend und schlecht verschieblich.

83.1 kg. 178 cm. 37,5°. 30 ccm, se, G. V. E.F. pos. Re. II. Li. II.

Diagnose: Progr. indur., offene, subfebrile Tbc. vorwiegend im Bereich des li. Oberlappens. Im geringeren Grade des re. Ober- und Unterlappens.

Kurverlauf: Weitgehende Besserung. Kaum toxische Symptome mehr. Starke Schrumpfung. Zahnbehandlung. Entlassen am 9. 6.

Entlassungsbefund: 83,7 kg. 37.2°. 12 ccm, se, G. I. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden. Im Mai und November 1923 starke Blutungen. Kur in Görbersdorf.

Plastik: April 1924. Sauerbruch. Am 9. 4. Phrenikotomie. Am 13. 5 Resektion li. 11.—6. am 17. 6. 5.—1. Rückgang des Sputums, keine Blutung mehr. Aufnahme am 3. 8. 1924.

Aufnahmebefund: Zyanose. 81,7 kg. 37,2°. 2 ccm, s. Antif. Ø. E F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden. Stad. re. I, li. III.

Kurverlauf: o. B. Entlassen am 14. 3. 1925.

Entlassungsbefund: 82,3 kg. 37,2°. 2 ccm, s. Tbc. Ø. E.F. Ø.

Behandlungserfolg: In Heilung.

Nachricht vom Juli 1932: 1926, 1927 und 1928 Kuren in Wasach. Teilweise gearbeitet, gutes Allgemeinbefinden. 37,5°. 80 kg. 7—8 ccm e. s. Tbc. Ø. Januar 1933 schwere Grippe. Aufnahme am 6. 2. 1933.

Aufnahmebefund: Keine Temperaturen. 10 ccm. Antif. Ø.

Kurverlauf: Das gute Resultat wurde gefestigt. Am 6. 5. 1933 entlassen. Jetzt nur noch 2 ccm Auswurf.

Januar 1936 Grippe, sonst immer Wohlbefinden.

Vom 7. 1. 1937 bis 8. 3. 1937 nochmals im DKK. Sicherung vor Rückfällen. Rat in 2 Jahren nochmals Kur zu machen.

Entlassungsbefund: 81,8 kg. 36,6°. 5 ccm., se, Tbc. Ø. E.F. Ø. Gutes Allgemeinbefinden. S.R. 3.

Nachricht vom 28. 21. 1937: Vollgearbeitet, 5 ccm, s, Tbc. Ø.

Bemerkungen: Der Lungenbefund eines Pat., der vor 14 Jahren eine Totalplastik bekam, wird durch 3 Mittel- und 3 Hochgebirgskuren allmählich so gebessert, daß völlige Heilung und Arbeitsfähigkeit eintritt.

7. Schlußbetrachtung.

Wenn wir die strengen Maßstäbe, die wir an unsere Resultate anlegten, die schon so früh ausgeführten Plastiken — allein 36% unserer Fälle wurden vor 1924 operiert, als der Eingriff noch nicht so vervollkommnet war — und endlich die lange Beobachtungsdauer (über 20 Jahre) berücksichtigen, so ist unser Ergebnis als gut zu bezeichnen. Nun noch einige persönliche Bemerkungen:

Neben der operativen und der klimatischen sollten wir aber nicht andere Behandlungsmethoden vergessen. Eine wichtige Rolle spielt die Diätetik im engeren und weiteren Sinne. Man hat jetzt die Bedeutung der Vitamine erkannt. Das Vitamin C scheint besonders bei Lungenkranken eine große Rolle zu spielen. Aber auch die anderen Wirkstoffe sind in richtiger Menge und Korrelation für den gesunden und im besonderen Maße für den kranken Körper wichtig. Man hat sich daher jetzt immer mehr von der eiweißreichen, milch- und fleischreichen Kost abgewandt, die den Pat. wohl an Gewicht zunehmen ließ, aber dafür den Kreislauf belastet und die Widerstandskräfte des Körpers nicht genügend mobilisiert. Man bevorzugt jetzt mehr eine vegetabilische, rohkostreiche Nahrung. Sie versorgt den Körper mit genügend Vitaminen, bessert die Ausscheidung der Toxine, läßt die Temperatur bei den oft hochfieberhaften Kranken nicht so steigen und mobilisiert die Widerstands-

kräfte des Körpers. — Eine ähnliche Wirkung hat die richtig angewandte Hydrotherapie. Wir erfassen mit ihr vor allem die Haut, ein Organ, das uns ausgezeichnet helfen kann im Kampf gegen die Tuberkulose und das bei den meisten Kranken völlig unbeteiligt und ungeübt ist. Auch der Kreislauf wird günstig beeinflußt. — Die Psychotherapie ist ebenfalls nicht zu vernachlässigen. Ja, sie spielt bei unseren oft viele Jahre Kranken eine große Rolle. Es gilt den Willen zur Gesundung wachzuhalten und zu fördern, hemmende, seelische Einflüsse und Konflikte gemeinsam mit dem Patienten auszuschalten und zu bereinigen.

Aus den zum Teil recht ausführlichen Antworten auf unsere Anfragen möchten wir zwei herausgreifen, um auch einmal Patienten das Wort zu geben. Es handelt sich zuerst um einen Kranken, der seine Plastik nach sehr schwerer Lungentbc. Ende 1918 bekam und 1920 das Deutsche Krieger-Kurhaus als fast völlig geheilt verließ. Er schreibt uns:

„Ich habe mich nach meiner Rückkehr erst sehr langsam an ein größeres Arbeitsmaß gewöhnt. Ich betrieb eine Bienenzucht, die ich langsam vergrößerte. Erst spät erkannte ich, daß ich (bereits in Davos) an einer schweren Neurose litt. Ich begab mich deswegen 1927/28 in nervenärztliche Behandlung mit dem Erfolg, daß ich allmählich wieder Herr meiner selbst wurde und mich noch zum Universitätsstudium entschloß. Heute bin ich voll arbeitsfähig — körperlich und geistig. Die Heilung der Tuberkulose ist mindestens zur Hälfte ein seelisches Problem."

Die andere Antwort stammt von einem Pat., Klempner von Beruf, der nach seiner Plastik im Laufe von 10 Jahren 4mal im Deutschen Krieger-Kurhaus zur Kur weilte und zuletzt auch als „in Heilung befindlich" bezeichnet werden konnte. Sein Brief, den er uns mit seinem ausgefüllten Fragebogen schickte, lautet:

„Als fast siebzehnjähriger Plastiker möchte ich Ihnen darüber hinaus noch etwas über meine bisherigen Erfahrungen mitteilen.

1. Erzielt ein Patient nach einer 5—6wöchentlichen Kur in Davos keinen sichtbaren Erfolg, dann soll er sich zur Plastik entschließen. Je früher solch ein Entschluß reift, desto besser wird der Erfolg. Die Erfahrung der Lungenchirurgie in den letzten Jahren geben dem Patienten keinen Anlaß über den Erfolg einer Plastik pessimistisch zu denken. Vertrauen zum Arzt bedeutet schon sechzig Prozent Heilung.

2. Jedem frischen Plastiker soll eine dreimonatliche Kur im DKK., soweit es sich um Kriegsdienstleiden handelt, gewährt werden. Drei Monate in Davos nützen dem Plastiker mehr, als zehn Monate im Tiefland.

3. Nach der Rückkehr von Davos soll der Patient einen neuen Lebensanfang beginnen, d. h. er soll streng und hart gegen sich selbst sein, soll Spartaner werden. Dazu sind drei Dinge notwendig: Wollen, wollen und wollen. Der sichtbarste Willen zur neuen Lebensformung zeigt sich im freudigen Bekenntnis zur Arbeit. Die Arbeit darf niemals als ein großer Fluch angesehen werden. Die Arbeit gibt dem Menschen schöne Stunden, schöne Gedanken und schöne Handlungen. Ohne Arbeit hat das Leben keinen Inhalt. Schwere Arbeiten soll ein Plastiker, mag er sich noch so gesund und kräftig fühlen, nicht ausführen. Ein Rückschlag bleibt unvermeidlich, und man betrachtet dann die Arbeit nicht mehr als eine Lebensfreude, sondern als eine Summe von Elend, Schmerz und Leid. Leichte Arbeit in frischer Luft ist das beste Rückgrat für einen Dauererfolg.

4. Hat ein Plastiker eine passende Arbeit gefunden, dann soll er sich alle Jahre eine Atempause gönnen. Eine vierwöchentliche Kur im DKK. genügt, um in aller Lebensfrische seiner Beschäftigung nachgehen zu können. Linksseitigen Plastikern ist es nicht ratsam, eine mehrmonatliche Kur in Davos durchzuführen. Herzbeschwerden und die damit verbundenen Angstzustände können allzu leicht auch das alte Uebel wieder auflockern.

5. Ein medizinisch geheilter Plastiker soll, wenn er noch ein Junggeselle ist, heiraten. Die Ehe ist das beste Erziehungsinstrument für Plastiker. Dem bisher freien unbewachten Leben, welches oft ungeregelt ist, den Süssigkeiten des gesellschaftlichen Lebens wird in der Ehe ein Riegel vorgeschoben.

6. In das Lebensprogramm eines Plastikers gehört auch Freude. Trübsinn, Laune, Lebensunmut und Griesgrämigkeit sind die gefährlichsten Feinde. Man muß lachen können, wenn auch manchmal das Leid uns einen Stoß versetzt. Ein täglich zweistündiger Spaziergang im Freien nützt dem Kranken mehr, als ein allwöchentlicher Besuch in der Apotheke.

Endlich möchten wir noch die Frage aufwerfen, wo soll operiert werden, in der chirurgischen Klinik oder in der Heilstätte? Wenn wir den meist recht schweren Krankheitszustand auf der einen und die weite Reise, die unsere Patienten vielfach zu machen hatten, auf der anderen Seite bedenken, so kann unsere Antwort nicht zweifelhaft sein. Die Zusammenarbeit von Internen und Chirurgen, die bei unseren Patienten notwendig ist, kann bei der Arbeit am gleichen Orte eine viel leichtere und ausgiebigere sein. Wir schlagen daher, wie es z. B. auch F a l l d e l l a für Italien getan hat, vor, große Heilstätten in guter klimatischer Höhenlage zu errichten, wo ein erfahrener Internist und ein ebensolcher Chirurg zusammenarbeiten. Dann brauchen die Patienten ihre Kur wegen der Operation nicht zu unterbrechen. Haben wir doch gesehen, daß sich der Zustand der Patienten durch die Reise meist verschlechtert. Es muß

daher mehrere Wochen gewartet werden, bis sich der Prozeß etwas beruhigt hat, ehe der Eingriff unternommen wird. Es ist dies zeit- und kostspielig für den Kranken. Der Internist hat durch den langen Aufenthalt des Patienten in der Heilstätte meist das bessere Vertrauen des Patienten und kann ihn daher leichter zur Operation bewegen. Andererseits kann der Chirurg den Verlauf und den Charakter des Krankheitsprozesses besser beurteilen und dann exakter seine Indikation zum Eingriff stellen. Es trägt auch zur Beruhigung des Pat. bei, wenn er in seinem gewohnten Klima und der gewohnten Umgebung sich dem Eingriff unterwirft. Ganz abgesehen davon, daß unserer Meinung nach die Ergebnisse der Operation in klimatisch günstig gelegenen Orten bessere sein werden (raschere Ausscheidung der Toxine, weniger Pneumonien, geringere Temperaturen). Für diese Forderung haben sich schon viele Aerzte eingesetzt. Z. B. Berard und Davy in Frankreich, Faldella in Italien, Fischer in U. S. A., Gölde in Deutschland und Hillmann in Rußland u. a. m. Es ist uns jetzt in allerjüngster Zeit die Gelegenheit geboten, solche Zentren der Tuberkulosebekämpfung in klimatisch günstig gelegenen Orten zu errichten, um noch bessere Resultate als bisher zu erzielen, auf daß dem deutschen Volke wertvolle Arbeitskräfte erhalten bleiben.

IV. Zusammenfassung.

Nach einigen Erläuterungen über Geschichte und Wirkung, Anzeigen und Gegenanzeigen, Ergänzungsoperationen und Ergebnisse anderer Autoren über die *Thorakoplastik*-Operation wird das *Dauerergebnis* von 200 Patienten des Deutschen Krieger-Kurhauses in Davos mitgeteilt. Es sind 37,5% gestorben, 31,5% geheilt und weitere 14,5% bazillenfrei. Gebessert wurden im Ganzen 56%, gestorben oder unverändert waren 44%. Die Operationen fanden in den Jahren 1918—1936 statt. Die Verteilung von Total- zu Teilplastik verhält sich wie 1 : 0.89. Ueber 36% der Fälle wurden schon vor 1924 operiert. Das Ergebnis der linken Seite ist besser als das der rechten, bei Frauen schlechter als bei Männern. Es wird eine Operationsmortalität von 3%, eine Früh-Mortalität von 5,5% und eine Spät-Mortalität von 29% errechnet. In dem Zeitraum von 1930 bis 1936 betrug die Gesamt-Sterblichkeit nur 22,7%. Die Mortalität war nach 6 Jahren nach der Operation noch recht beträchtlich. Je länger der Patient vor der Plastik krank war, desto geringer war die Sterblichkeit. Kranke mit tuberkulösen Nebenbefunden in anderen Organen hatten eine größere Mortalität. Im Gegensatz zu den Lehrern war das Ergebnis bei den Aerzten und Hausfrauen besonders schlecht. Ueber $^2/_3$ der Geheilten sind seit mehr als 5 Jahren voll lebens- und arbeitsfähig. Es werden ausführliche Krankengeschichten von 8 erfolglos und 8 erfolgreich behandelten Patienten angeführt und erläutert. Zum Schluß wird auf die Wichtigkeit der klimatischen Nachkur, auf andere Behandlungsmethoden und auf das Zusammenarbeiten des Internisten und Chirurgen hingewiesen.

Die Arbeit wurde im Juni 1938 abgeschlossen.

Für die Ueberlassung des recht umfangreichen Materials möchte ich an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Burkhardt nochmals meinen Dank aussprechen. Ebenso bin ich Herrn Prof. Dr. Siebeck für seine Unterstützung und das Eingehen auf meine Pläne zu großem Dank verpflichtet.

Schrifttum.

1. Alexander-Baer: Praktisches Lehrbuch der Tbc. Barth. 1931.
2. Alexander: Die tuberkulöse Kaverne, ihre Entstehung, Erkennung, Bedeutung und Behandlung. Tbc. Bibliothek 51. 1933.
3. — John: Some advances in The technic of thoracoplastie. Ann. Surg. 104. 545—551 (1936). Fischer. 1937.
4. Allen, C. M. van: Recent advances in collapse therapy for pulmonary tuberculosis in the United States. Chin. med. J. 48. 239 bis 248. 1934.
5. Bacmeister: Die hausärztliche Behandlung der Lungentbc. Fischer. 1937.
6. Badelon: Traitement chir. de la tuberculose pulmonaire. Arch. Med. nav. 125. 39—55. 1935.
7. Béra'rd, Léon: La thoraplastie dans la tuberculose pulmonaire. Bull. Acad. Med. Paris. III. s. 115. 923—933.. 1936.
8. — et Delpofffe: Onze années de practique de la thoracoplastie dans un service hospitalier urbain. Arch. med.-chir. Appar. resprich. 7. 1—9. 1932.
9. Brauer, L.: Ueber den derzeitigen Stand der Lungenchirurgie. Mitt. Ges. inn. Med. Wien. 28. 36—48. 1929.
10. Braeuning-Neisen: Die Prognose der offenen Lungentbc. Tbc. Bibliothek. Bd. 52. 1933.
11. Brunner, A.: Die chirurgische Behandlung der Lungentbc. Tbc. Bibliothek. 13. 1924.
12. — Schärfere Abgrenzung und trotzdem Erweiterung der Anzeigenstellung bei der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. Dtsch. Z. Chir. 247. 663—682. 1936.
13. — -Baer: Die chirurgische Behandlung der Lungentbc. Springer. 1926.
14. Burkhardt, G.: Indikationstellung und Ergebnisse der Auslese für thorax-chirurgische Maßnahmen an dem Material einer Lungenheilstätte für Kriegsbeschädigte. M.M.W. Jahrg. 69. Nr. 16. 575—77. 1922..
15. Carter B. Noland: The late result of thpl. in the treatment of pulm. tbc. Ann. surg. 104. 552—559. 1936.
16. Coryllos Pol. N.: 170 cases of thpl. (307 operations) for pulm. tuberc. operated on from 1931—33. Clinical Study and results. J. thorac. Surg. 3. 441—500. 1934.
17. — Zur chirurgischen Behandlung der Lungentbc. durch Thpl. Dtsch. Z. Chir. 246. 513—564. 1936.
18. Dahl, Egolf: Uebersicht über Kollapstherapie bei Lungentbc. Med. Rev. 49. 385—411. 1932.

19. Davy: Situation du sanatorium dans la therapeutique actuelle de la tub. pulm. Rev. de la Tbc. V. s. 2. 694—702. 1936.
20. Denk, W.: Ueber Dauerresultate der operativen Behandlung der Lungentbc. Wien. Klin. Wschr. 1932. II. 1433—1436.
21. Faldella, Guiseppe: Questioni d'attualita sulla cura della tisi pulmonare conle varie forme di toracoplastica. Riv. Pat. c. Clin. Tbc. 9. 524—548. 1935.
22. Fisher, Lincoln and Benjamin L. Brock: Surgery in the tub. sanatorium. Amer. Rev. Tbc. 30. 187—192. 1934.
23. Gjessing Morton H.: Die totale Pl. bei Lungentbc Norak. Mag. Laegevidensk. 97. 1171—1193. 1936.
24. Gölde, H.: Fragen zur Thpl. vom Standpunkt des Heilstättenarztes. Z. tbc. 76. 396—403. (1936.
25. Hedblom, Carl und Willard van Hazel: The results of extrapleural Thpl. in the treatment of pulm. tbc. I. thorac. Surg. 4. 55—83. 1934.
26. Hedblom, Carl: The result of surgical treatment of Pulm. tbc. Americ. Rev. Tbc. 32. 1—31. 1935.
27. Jessen, Harald: 15 Jahre Lungenkollapstherapie, Ergebnisse und kritische Betrachtungen. Beitr. zur Kl. der Tbc. Bd. 65. 6. 1927.
28. Matson, Ralph: Operative collapse therapy in the treatment of pulm. Tbc. Div. III. Extrapleural thoracoplasty. West. I. Surg. 39. 13—24. 1931.
29. Monaldi, V.: Résumé de trois ans d'études sur la cure de la tbc. pulm. par la thpl. antéro-latérale. Travail portant sur 200 cas). Inst. Carlo Forlanini Clin. de la Tbc. Rome. Arch. méd.-chir. Appar. respirat. 11. 174—188. 1936.
30. Muralt, von: Die Beeinflussung lokaler Pleuraadhaerenzen durch partielle Thorakoplastik. 1915.
31. Münchbach: Das Schicksal der lungentuberkulösen Erwachsenen. Tbc. Bibliothek. Nr. 49. 1933.
32. Neumann-Fleischner: Die Klinik der Tuberkulose Erwachsener. Springer Verlag. 2. Aufl. 1930.
33. Nicol, K.: Die Kollapstherapie der Lungentbc. und ihre Indikationsstellung. Otto Gmelin. 1931.
34. Oehmann, Runner C.: Erfahrungen mit der Thpl. bei Lungentbc. Finska Läk. sallsk Hdl. 76. 291—314.
35. Perera Arturo: 10 Jahre Thpl. zur Behandlung der Ltbc. Rev. espan. Tbc. 7. 363—378. 1935.
36. Peters, E.: Neuere Gesichtspunkte in der Indikationsstellung zur Kollapsbehandlung der Ltbc. Acta Davosiana, Jahrg. 2, Nr. 7. 1934.
37. Rehberg, Th.: Neue Verfahren der operativen Kollapsbehandlung der Ltbc. Zbl. f. innere Med. 1937. 177—180.
38. Rischel, Axel: Die Brustkorbplastik als Glied in der Behandlung der Ltbc. Bibl. Laep. 128. 111—115. 1936.

39. Sauerbruch, F.: Chirurgie der Brustorgane. 2. Aufl. Springer.
40. — Die hist. Entwicklung der operativen Behandlung der Ltbc. Z. Tbc. 57. 289—294. 1930.
41. Sauerbruch: MMW. 74. Nr. 15. S. 619. 1927.
42. — MMW. Nr 21. S 897. 1927.
43. —-Fick: Die Beeinflussung der Ltbc. durch operative Brustkorbeinengung und Plombierung. Ergeb. d. ges. Tbc.forschung VI. 1934.
44. Schedler, O.: Erfolgsstatistik der extrapleuralen Thpl. Dtsch Med. Wschr. 1931. 1. 491—494.
45. Schmidt, W.: Gezielte Teilplastik, Pneumolyse, extrapleuraler Pneu und oleothorax als Methoden einer erhaltenden und schonenden operativen Kollapstherapie. Beitr. z. Kl. d. Tbc. Bd. 88. 1936,
46. Stöcklin: Beitrag zur Behandlung der Ltbc. mit extrapleuraler Thpl. Beitr. z. Kl. d. Tbc. Bd. 51. H. 4. S. 350—379. 1922,
47. Thannhauser: Lehrbuch der inneren Medizin. Springer 1934.
48. Graf, W.: Ueber die wirksamste und schonendste Form der thpl. Lungeneinengung unter bes. Ber. ihrer Bed. f. d. soz. Med. B. z. Kl. d. Tbc. 88,
49. Thomsen: Die chir. Therapie der Ltbc. 1930. Enke Verlag.
50. Unverricht: Med. Kl. 26. H. 6. S. 195. 1930.
51 Wiener und Maurice Fishberg: Ultimate results of thpl. operations in pulm. tub. Arch. int. Med. 52. 341—365. 1933.
52. Bull: Die operative Behandlung der Ltbc. in Norwegen. 1914—28. Norsk. Mag. Larpe-vidensk. S. 1133. 1929.
53. Gravesen, L.: Result of thpl. imphthis. Lancet 211. Nr. 14. S. 702. 1926.
54. Huber-Waitz: Beitrag zur chir. Kollapstherapie bei Ltbc. Beitr. z. Kl. der Tbc. Bd. 80. Heft 2. 1932.

Lebenslauf.

Ich bin als Sohn des Fabrikanten Gustav Bovensiepen in Mettmann (Rheinl.) am 6. Juli 1910 geboren. In meinem Heimatort besuchte ich 4 Jahre die Volksschule und 6 Jahre die Realschule. Im Febr. 1930 bestand ich an der Lessing-Oberrealschule in Düsseldorf das Abitur. Die vorklinischen Semester meines medizinischen Studiums verbrachte ich in Heidelberg, Wien und Rostock. In Rostock legte ich im August 1932 meine ärztlich Vorprüfung ab und begann dann im Herbst meine klinischen Semester in Berlin. Leider erkrankte ich im Herbst 1934 an meiner Lunge und mußte daher zweimal wegen Kuren aussetzen. Im Oktober 1936 bestand ich in Berlin die ärztliche Prüfung. Danach ging ich für längere Zeit wegen meiner Lunge ins Ausland. In dieser Zeit arbeitete ich 5 Monate als Medizinalpraktikant im Deutschen Krieger-Kurhaus in Davos, mußte dann aber wegen erneuter Krankheit mein praktisches Jahr unterbrechen. Während der nun folgenden Kurzeit fertigte ich meine Doktorarbeit an. Von August 1938 bis Februar 1939 absolvierte ich den Rest meines praktischen Jahres in der Inneren Abteilung des Martin-Luther-Krankenhauses unter Prof. Munk.

Ich beabsichtige, mich später als Arzt vorwiegend den inneren Erkrankungen zu widmen.